ARISTOTELIS

OPERA OMNIA

III

IMPRIMATUR.

FR. AUGUSTINUS BAUSA O. P.

S. P. A. Magister.

BIBLIOTHECA THEOLOGIÆ ET PHILOSOPHIÆ SCHOLASTICÆ

SELECTA ATQUE COMPOSITA

A FRANCISCO EHRLE, S. J.

ARISTOTELIS
OPERA OMNIA

QUÆ EXTANT

BREVI PARAPHRASI ET LITTERÆ PERPETUO INHÆRENTE EXPOSITIONE

ILLUSTRATA

A SILVESTRO MAURO, S. J.

EDITIO JUXTA ROMANAM ANNI MDCLXVIII DENUO TYPIS DESCRIPTA

OPERA AUGUSTINI BRINGMANN S. J.

TOMUS III

CONTINENS LIBROS DE PHYSICO AUDITU, DE CŒLO ET MUNDO, DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE.



PARISIIS, MDCCCLXXXVI

SUMPTIBUS ET TYPIS P. LETHIELLEUX, EDITORIS

4, VIA « CASSETTE », ET VIA « DE RENNES », 75

ET APUD FRED. PUSTET, S. SEDIS APOSTOL. TYP., RATISBONÆ ET NEO-EBORACI.


THE INSTITUTE OF MEDIAEVAL STUDIES
ST. MICHAEL'S
COLLEGE
LIBRARY

PROŒMIUM PHYSICÆ

SEU

PHILOSOPHIÆ NATURALIS

DE NATURA, SUBJECTO ET PARTIBUS PHYSICÆ

1. Cum *primo* et *secundo* tomo explicaverimus libros, in quibus Aristoteles tradit Philosophiam rationalem et moralem, sequitur, ut *tertio* et *quarto* tomo (1) explicemus libros, in quibus tradit Physicam, hoc est Philosophiam naturalem. Est autem Physica *scientia realis de ente naturali ut naturali*. Ut intelligatur hæc descriptio ex eaque pateat natura atque objectum Physicæ ejusque differentia a ceteris scientiis, debemus *primo* præmittere divisionem scientiarum realium in Physicam, Mathematicam et Metaphysicam; *secundo*, debemus ex his inferre, Physicam esse scientiam speculativam differentem a Mathematica per hoc, quod habet pro subjecto ens naturale ut naturale, ac debemus etiam explicare, quid sit ens naturale proprie dictum; *tertio* demum, per brevem synopsim debemus ponere ob oculos doctrinam omnium librorum, per quos Aristoteles Physicam tradidit, ac præsertim octo librorum de Physico Auditu.

2. *Quoad primum :* scientiæ reales dividuntur in Physicam, Mathematicam et Metaphysicam. Ratio hujus divisionis est, quia tot sunt prima genera scientiarum realium, quot sunt prima genera objectorum scibilium ut scibilium ; sed tria sunt prima genera objectorum scibilium ut scibilium : ergo etc. — Probatur minor ; tot sunt prima genera objectorum scibilium, quot sunt prima genera quidditatum, in quibus fundatur scibilitas ; sed tria sunt prima genera quidditatum, in quibus fundatur scibilitas : ergo tria sunt prima genera objectorum scibilium ut scibilium. — Probatur et explicatur minor; nam *primo*, aliquæ sunt quidditates et rationes, quæ dependent a materia sensibili in esse et cognosci, ideoque non solum non possunt esse, sed neque possunt cognosci ac definiri sine materia sensibili. Hujusmodi sunt animalia, plantæ et earum partes. Homo enim non solum non potest esse, sed neque potest cognosci ac definiri sine materia sensibili, ex. gr. sine carnibus et ossibus et sine organis sensuum. Idem dic de reliquis animalibus ac plantis et de partibus earum. Caput enim, manus, pes etc., cortex, medulla etc. includunt in sua definitione materiam sensibilem. Hæ omnes quidditates vocantur naturales ac se habent sicut simum. Nam sicut simum includit in suo conceptu materiam sensibilem, hoc est nasum, sic omnes quidditates naturales includunt in suo conceptu aliquam materiam sensibilem.

Secundo, dantur aliquæ quidditates, quæ dependent a materia sensibili in esse, sed non in cognosci, adeoque non possunt esse, sed possunt cognosci ac definiri sine materia sensibili. Hujusmodi sunt lineæ, superficies, solida variarum figurarum et ipsæ figuræ etc. Licet enim circulus ex. gr. dari non possit, nisi sit aureus vel argenteus vel ligneus, adeoque nisi sit in aliquo subjecto sensibili, adhuc potest cognosci ac definiri circulus abstrahendo ab hoc, quod sit aureus vel argenteus et universim ab omni subjecto et materia sensibili. Omnes istæ quidditates vocantur *mathematicæ*, ac se habent sicut concavum. Sicut enim concavum differt a simo per hoc, quod simum includit in suo conceptu ac definitione materiam sensibilem,

(1) De librorum ordine in hac nostra editione immutato vide tom. I, pag. I. Abstinemus enim a vulgandis iis libris, qui cum Historiam naturalem unice spectent, nihil ad Philosophiæ studium conferunt.

hoc est nasum, concavum non includit in suo conceptu ac definitione ullum subjectum sensibile; sic universim omnes quidditates mathematicæ differunt a quidditatibus naturalibus in hoc ipso, quod quidditates mathematicæ, licet non possint esse sine materia sensibili, possunt sine ipsa cognosci; at quidditates naturales neque possunt esse neque possunt cognosci sine materia sensibili.

Tertio, dantur quidditates, quæ neque dependentia materia sensibili in esse neque in cognosci, ideoque non solum possunt cognosci ac definiri sine materia, sed etiam possunt esse sine materia. Hujusmodi sunt rationes communes entis, substantiæ, viventis etc. Tales etiam sunt Deus, angeli etc., qui sunt separati ab omni materia. Omnes istæ quidditates dicuntur *metaphysicæ* et immateriales, licet aliquæ sint immateriales præcisive, quæ ita possunt esse separatæ a materia, ut possint etiam esse in materia, cujusmodi sunt rationes entis, substantiæ etc., quæ sunt communes entibus materialibus et immaterialibus; aliquæ sint immateriales positive, quæ nullo pacto possunt esse in materia, quales sunt Deus, angeli etc., ac rationes eorum propriæ.

Jam tria hæc genera quidditatum fundant diversam scibilitatem ac differunt in ratione scibilis et cognoscibilis, quia sicut diversæ virtutes cognoscitivæ fundantur in diversis gradibus elevationis a materia, sic ex diversis gradibus elevationis a materia oriuntur diversæ cognoscibilitates et scibilitates; sed tria allata genera quidditatum differunt secundum diversos gradus elevationis a materia: ergo fundant diversam scibilitatem atque habent diversam scibilitatem; sed diversis scibilitatibus proportionantur diversæ scientiæ: ergo tres sunt scientiæ reales: Physica, quæ considerat quidditates naturales, hoc est dependentes a materia in esse et cognosci; Mathematica, quæ considerat quidditates mathematicas, hoc est dependentes a materia in esse, sed non in cognosci; ac Metaphysica, quæ considerat quidditates metaphysicas, hoc est independentes a materia tum in esse tum in cognosci.

3. *Quoad secundum* : ex dictis satis patet, differentiam Physicæ a Mathematica ac Metaphysica consistere in hoc, quod Physica considerat ens naturale ut naturale, hoc est dependens a materia sensibili in esse et cognosci; Mathematica ac Metaphysica non considerant ens naturale ut naturale, ut explicatum est. Objectum igitur attributionis in Physica est ipsum ens naturale ut naturale; objectum materiale est ens naturale; objectum formale est ipsa naturalitas. Porro ens naturale stricte sumptum est ens sensibiliter mobile et mutabile; naturalitas vero est ipsa mutabilitas sensibilis. Et quia Deus et angeli non sunt sensibiliter mobiles et mutabiles, ideo Deus et angeli non sunt entia naturalia, sed transnaturalia.

4. *Quoad tertium* : duo sunt genera entium : *primum* inordinatum et a casu, ex. gr. acervus lapidum; *secundum* ordinatum ab aliquo intellectu, ex. gr. domus. Quo autem res fiunt ab intellectu perfectiori, eo sunt magis ordinatæ. Proportionaliter ad hæc duo genera entium datur duplex modus tradendi scientias : *primus* inordinatus et a casu, cum omnes doctrinæ in unum librum congeruntur tanquam in quemdam acervum, ut antiqui ante Aristotelem fecerunt, ut ex libris Platonis colligere licet, qui soli exstant, quia fortasse soli fuerunt digni, qui superessent, et tamen videntur acervus quidam ac veluti chaos omnium scientiarum : Logicæ, Physicæ, Metaphysicæ, Moralis, Politicæ etc. *Secundus* modus est ordinatus ita, ut scientiæ debite ordinentur ac tractentur.

5. Primus omnium, qui hoc modo scientias tractavit, fuit Aristoteles, qui confusum illud chaos digessit ac veluti mundum intelligibilem ordinavit. Tradens igitur Physicam, hoc est scientiam de ente naturali seu sensibili, primo agit de ente naturali in communi, deinde de variis speciebus entis naturalis. — Octo igitur libris, quos inscripsit de Physico Auditu, quia intelligi non possunt, nisi audiatur explicatio præceptoris, disputat de ente naturali in communi et de ejus principiis, causis et proprietatibus. Et I quidem libro disputat de principiis communibus rerum naturalium; lib. II agit de natura et causis communibus rerum naturalium; sex posterioribus libris agit de proprietatibus et accidentibus communibus rerum naturalium. Et quia præcipua et communissima proprietas entium naturalium est motus, cum ens naturale nihil aliud sit quam ens sensibiliter mobile, ideo III lib. agit de motu; et quia motus aut est finitus aut infinitus, disputat etiam de infinito. Quia præterea motus localis est translatio corporis ab uno loco ad alium, ideo lib. IV agit de loco atque etiam de vacuo, quod nihil aliud est quam locus carens corpore. Quia motus fit in tempore, disserit etiam de tempore. Quia motus, tempus et locus sunt continua, agit de continuo.

Quia necesse est, ut motus præsertim cœlorum vel inceperit aliquando, vel fuerit æternus, conatur ostendere (quod tamen est falsum et contra fidem), motum adeoque cœlum et mundum fuisse ab æterno. Quia necesse est præterea, ut detur aliqua prima causa motus, quærit, qualis sit hæc prima causa, mobilisne atque sensibilis, an vero immobilis, immutabilis atque insensibilis, ac demonstrans, quod debet esse immobilis, concludit hos libros.

6. Postquam egit de ente naturali in communi, incipit agere de entibus naturalibus in particulari; et quia entia naturalia vel sunt simplicia vel mixta, ideo quatuor libris de Cœlo et Mundo disputat de corporibus simplicibus, hoc est de cœlo et elementis, eorum ordine, loco et proprietatibus etc., in quantum pertinent ad constitutionem universi. Duobus libris sequentibus de Ortu et Interitu seu de Generatione et Corruptione disputat de rebus generabilibus et corruptibilibus, ac præsertim de mixtis et de mixtione elementorum in ordine ad mixta generanda, eorumdem alteratione, qualitatibus etc. Jam quia mixta alia sunt perfecta, quæ nimirum fiunt ex perfecta et durabili commistione elementorum, qualia sunt lapides, metalla etc.; alia sunt imperfecta, quæ fiunt ex imperfecta et parum durabili commistione elementorum, cujusmodi sunt nives, grandines etc., ideo quatuor libris Meteorologicis disputat de mistis inanimatis tum perfectis tum imperfectis; cui tractationi putant aliqui, Aristotelem addidisse tractationem magis particularem de mineralibus ac metallis; sed hæc tractatio non exstat.

7. Postquam egit de mistis inanimatis, agit de animatis seu de viventibus; et quia in viventibus considerari debet corpus, quod est materia, anima, quæ est forma, et proprietates et accidentia, ideo de corpore fusissime disputat in libris de Historia Animalium, de Partibus Animalium et de Incessu Animalium; de anima disputat in tribus libris de Anima; de proprietatibus et accidentibus animalium disputat in libris de Generatione Animalium, et in libris, qui inscribuntur Parva Naturalia, in quibus agit de sensu et sensibili, de memoria et reminiscentia, de somno et vigilia, de somniis, de divinatione per somnium, de longitudine et brevitate vitæ, de juventute, senectute, vita et morte, ac de respiratione.

Ad Physicam etiam reducitur liber Physiognomicorum ac duo libri Physicomathematici, hoc est liber Quæstionum Mechanicarum, et liber de Lineis Insecabilibus, de quo tamen dubitatur, an sit Aristotelis. Exstant præterea duo libri de Plantis; sed multi putant, illos non esse Aristotelis, sed Theophrasti ejus discipuli.

Hos libros breviter more nostro explicare conabimur. Et quidem hoc *tertio* tomo explicabimus octo libros de Physico Auditu, quatuor de Cœlo et Mundo, duos de Generatione et Corruptione, ac novem de Historia Animalium; *quarto* autem tomo declarabimus reliquos. Et quia libri de Physico Auditu, de Cœlo et Mundo, de Generatione et Corruptione, ac de Anima licet in codicibus communibus sint divisi in summas et capita, tamen citari solent non designando summas et capita, sed solos textus; ideo nos adnotando textus omittemus communem divisionem in summas et capita, ac utemur alia divisione commodiori in sola capita; in reliquis autem libris, qui citari solent designando summas et capita, non autem textus, retinebimus communem divisionem in summas et capita.

DE

PHYSICO AUDITU

JOANNE ARGYROPYLO BYZANTIO INTERPRETE

LIBER I

CAPUT I

OSTENDITUR, INITIO PHYSICÆ AGENDUM ESSE DE PRINCIPIIS RERUM NATURALIUM IN UNIVERSALI.

1. [1] Cum circa omnes doctrinas, quarum sunt principia vel causæ vel elementa, ex horum perceptione cognitio fiat atque scientia (tunc enim unamquamque rem scire nos putamus, cum causas primas principiaque prima et usque ad elementa cognoscimus), patet et ea quæ ad principia naturalis scientiæ pertinent, enitendum esse prius determinare.

2. Hæc autem insita natura nobis est via, ut e notioribus nobis magisque manifestis ad notiora naturæ magisque manifesta proficiscamur. Non enim sunt eadem nobis atque simpliciter nota. Quapropter hoc modo ex hisce quæ naturæ quidem minus sunt manifesta, nobis autem notiora, ad ea quæ dilucidiora sunt magisque nota naturæ proficiscamur necesse est. At confusa primo nota nobis sunt magis ac manifesta; elementa vero principiaque posterius ex hisce nota per ipsorum divisionem fieri solent.

3. Idcirco ex universalibus ad singularia proficiscamur oportet; ipsum namque totum sensu notius est. Universale vero totum est quoddam, quippe cum multa complectatur ut partes.

4. Sic etiam nomina quodammodo sese habent ad definitionem; totum enim quoddam indistinctumque significant ceu circulus, at ipsius definitio in partes singulas dividit.

5. Pueri quoque primum quidem viros omnes patres, mulieres quasvis matres appellant; posterius autem horum utrumque discernere distinguereque videntur.

Quia sapientis munus est ordinare, hoc est in scientiis tradendis debitum ordinem servare, ideo Aristoteles traditurus Physicam præmittit proœmium, in quo per quinque primos textus explicat, unde sit incipiendum, et quo ordine sit procedendum. Absoluto proœmio, a textu 6 (cap. II) usque ad 41 (cap. VI) refert et examinat opiniones antiquorum circa principia; a textu 42 (cap. VII) usque ad 83 et ultimum (cap. XI) proponit suam sententiam.

1. (1) Docet ergo *primo*, quod est incipiendum a tractatione de primis principiis, causis atque elementis rerum naturalium. — Probat, quia qui quærit scientiam de aliquo subjecto, debet primo investigare ea, per quæ potest sciri tale subjectum; sed subjectum, quod habet principia, causas et prima elementa, ex quibus componitur, non potest sciri nisi per hæc, siquidem tum solum putamus, nos obtinere scientiam alicujus subjecti, cum cognoscimus ejus principia, causas et elementa: ergo qui tradit scientiam de aliquo subjecto, quod habet principia, causas et elementa, debet primo investigare principia, causas et elementa talis subjecti; sed ens naturale, quod est subjectum Physicæ, habet principia, causas et elementa, ex quibus componitur: ergo cum in Physica quæramus scientiam

---

(1) His numeris, quos uncis rotundis inclusimus, indicamus textuum divisionem, qua antiqui utebantur.

de ente naturali, debemus incipere a tractatione de primis principiis, causis atque elementis entis naturalis.

2. (2) Docet *secundo*, quod disserendo de rebus naturalibus earumque principiis debemus procedere hoc ordine, ut primo agamus de rebus naturalibus earumque principiis in universali, deinde vero paulatim descendamus ad agendum de singulis speciebus entium naturalium in particulari. — Probat, quia cum non eadem sint magis nota nobis ac magis nota naturæ, connaturale est nobis, ut incipiamus ab iis, quæ sunt magis nota nobis, ac sic paulatim proficiscamur ad ea, quæ sunt magis nota naturæ; (3) sed universaliora ac magis confusa sunt nobis notiora quam species sub iis contentæ, eo pacto, quo corpus ut sic est notius quam singulæ corporum species : ergo connaturale est, ut primo contemplemur res naturales in universali et in communi, deinde vero per divisionem descendamus ad considerandas singulas species rerum naturalium, ex quibus tanquam ex principiis et elementis componuntur universalia. Universalia enim sunt quædam tota constantia ex pluribus speciebus tanquam ex principiis atque elementis; ex. gr. animal est quoddam totum constans ex singulis animalium speciebus.

3. (4) Confirmatur hoc ipsum tripliciter : *primo*, quia universale continens sub se multas species ita se habet respectu intellectus, sicut totum sensibile se habet respectu sensus; sed sensui notius est totum quam partes, ideoque oculus ex. gr. primo videt totum hominem, deinde distinguit singulas partes hominis : ergo intellectui humano notius est universale quam species sub eo contentæ, ideoque debemus primo considerare res in universali, deinde debemus descendere ad considerandas singulas species in particulari.

4. (5) *Secundo* confirmatur, quia nos prius incipimus a nomine, deinde per nomen pervenimus ad definitionem, ex. gr. prius cognoscimus hominem sub nomine hominis, deinde cognoscimus definitionem hominis; sed nomen se habet ad definitionem, sicut totum confusum ad partes; — nomen enim confundit genus ac differentiam, quæ sunt partes essentiæ, definitio distinguit partes essentiæ : ergo prius cognoscimus totum confusum, deinde distinguimus partes, ac proinde totum confusum notius est nobis; sed universale est totum confusum : ergo universalia sunt nobis notiora, ac proinde debemus incipere ab universalibus, deinde debemus descendere ad considerandas singulas species in particulari.

5. *Tertio* confirmatur hoc ipsum; videmus enim, quod pueri ab initio omnes homines vocant patres, omnes feminas vocant matres, deinde vero incipiunt distinguere patrem ab aliis hominibus et matrem ab aliis feminis; ergo prius cognoscunt homines in iis, in quibus conveniunt, adeoque illos confundunt, deinde cognoscunt in iis, in quibus differunt, ac incipiunt distinguere; ergo connaturale est nobis, ut prius cognoscamus res in iis, in quibus conveniunt, hoc est in universali, deinde cognoscamus in iis, in quibus differunt, hoc est in particulari. Concluditur ergo, quod debemus incipere Physicam a tractatione de principiis rerum naturalium in universali.

CAPUT II

PROPONUNTUR VARIÆ SENTENTIÆ DE PRINCIPIIS, ET OSTENDITUR, NON SPECTARE AD PHYSICUM DISPUTARE CONTRA OPINIONEM DICENTIUM, DARI UNUM TANTUM PRINCIPIUM IDQUE ESSE IMMOBILE.

1. [2] Necesse est itaque aut unum esse principium aut plura, et si sit unum, aut immobile, ut Parmenides Melissusque dicit, aut mobile esse oportet, ut physici censere videntur, quidam aerem, quidam aquam primum principium esse dicentes. Si plura sint, aut finita aut infinita esse necesse est. Et si finita sint pluraque uno, duo vel tria vel quatuor vel in alio quodam numero esse oportet. Si infinita aut genere quidem unum, figura vero vel forma diversa, perinde atque Democritus asserebat; aut contraria etiam necesse est esse.

2. Pari modo quærere videntur et ii qui quærunt quotnam sint ea quæ sunt. Nam ea primum quærunt ex quibus constant ea quæ sunt, utrum unum an plura sint; et si sint plura, utrum sint finita an infinita. Quare principium quærunt ac elementum, utrum sit unum an plura.

Incipit Aristoteles agere de principiis, ac *primo* quidem refert sententias antiquorum; *secundo* probat, non spectare ad physicum, rejicere opinionem dicentium dari unum tantum principium idque esse immobile.

1. (6) *Quoad primum:* necesse est, aut unum solum esse principium, aut plura esse principia rerum naturalium. — Si est unum tantum principium, *vel* illud est immobile et immutabile, ut docuerunt Parmenides atque Melissus; *vel* est mobile et mutabile, ut

physici censuerunt, quorum quidam dixerunt, primum principium omnium rerum esse aerem, quidam esse aquam, quidam aliud corpus, ut dictum est lib. I Metaphys., cap. III. — Si principia sunt plura, *vel* sunt finita numero, *vel* numero infinita; si sunt finita tantum numero, plura autem uno, vel sunt duo, vel tria, vel quatuor, vel in aliquo alio numero certo ac determinato; si sunt numero infinita, *vel* sunt unum in genere, eo quod conveniant in natura, differunt vero solum in figura, ordine et situ, ut Democritus censuit, qui docuit, principia rerum esse infinitas atomos seu corpuscula indivisibilia convenientia genere atque natura, differentia vero et etiam contraria figura, ordine ac situ; *vel* differunt etiam in natura, ut opinatus est Anaxagoras, qui censuit, omnia constare ex infinitis genere principiis, puta ex infinitis partibus terræ, aquæ, carnis etc.

2. (7) Ad easdem classes reduci possunt sententiæ eorum, qui quæsierunt, quot sint entia. Cum enim supponerent, substantiam omnium entium esse materiam seu principium materiale, formas vero omnes esse accidentia, putarunt, res substantialiter differre solum per materiam seu per principium materiale, adeoque tot esse entia substantialiter differentia, quot sunt principia materialia substantialiter differentia. Quærunt igitur, utrum ea, ex quibus res constant adeoque sunt principia materialia et elementa, sint unum, vel plura; et si sunt plura, utrum sint finita, vel infinita, ac proinde eorum sententiæ possunt reduci ad easdem classes, ad quas reduximus opiniones de principiis.

3. Considerare igitur si id quod est unum sit atque immobile, non ad naturalem philosophum pertinet. Nam ut geometræ nihil rei amplius est cum eo qui geometriæ principia tollit, sed aut ad aliam scientiam attinet aut ad communem omnium facultatem, sic et illi qui de principiis disputat, rei nihil est cum eo qui unicum tantum ponit. Non est enim principium, si unum est tantum, atque unum hoc modo. Principium enim alicujus aut aliquorum principium esse constat.

4. Simile est itaque, si hoc modo sit unum considerare, et de alia quavis positione disserere, quæ sermonis sive disputandi causa dicitur, qualis est Heracliti, vel si quispiam id quod est, unum hominem esse dixerit.

5. Aut contentiosam solvere rationem; quod quidem ambæ rationes habent, et Parmenidis et Melissi. Nam falsa sumunt et formæ sunt vitiosæ. Inepta autem magis est ratio ipsius Melissi, nec dubitationem habet, sed uno absurdo dato cetera accidunt. Hoc vero nullam habet difficultatem.

6. At nos ea quæ natura constant aut omnia aut aliqua moveri ponamus; quod quidem patet inductione. Et insuper nec omnia sunt solvenda, sed ea tantum quæ quispiam ex principiis quidem sed falso demonstrat; quæ vero hanc conditionem egrediuntur, non sunt solvenda. Veluti circuli quadrationem eam quidem quæ per segmenta exstruitur, ad geometram dissolvere pertinet, Antiphontis autem non ad geometram redarguere spectat.

3. (8) *Quoad secundum:* non spectat ad physicum disputare contra sententiam Parmenidis ac Melissi, qui dixerunt, dari solum unum ens, idque immobile et immutabile.— Probatur, quia nulla scientia inferior Metaphysica disputat contra negantes principia talis scientiæ, ex. gr. Geometria non disputat contra eum, qui negat, dari lineas, figuras etc., quæ sunt Geometriæ principia, sed supposito, quod dentur lineæ, figuræ etc., de ipsis disputat; sed qui dicunt, omnia esse unum immobile et immutabile, negant principia physica, quod nimirum detur ens naturale seu ens mobile et mutabile; imo cum dicant, dari unicum ens, auferunt omne principium, siquidem principium est alicujus alterius vel aliquorum principium: ergo non spectat ad Physicam disputare contra dicentes, dari unum solum ens immobile et immutabile.

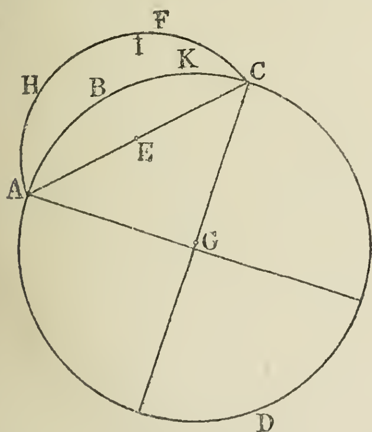
4. (9) *Secundo* probatur, quia nulla scientia inferior Metaphysica debet disputare contra positiones manifeste falsas et incredibiles et quæ ponuntur solum gratia altercandi, qualis erat positio Heracliti, qui dicebat, contradictoria simul verificari etc.; sed positio, quod omnia sint unum, est manifeste falsa ac similis positioni, qua diceretur, omnia esse unum hominem etc.: ergo Physica, quæ est scientia inferior Metaphysica, non debet contra talem positionem disputare.

5. (10) Proportionalibus argumentis potest ostendi, quod sicut physicus non tenetur impugnare sententiam Parmenidis ac Melissi, sic nec tenetur eorum rationes solvere. *Primo* enim, qui profitetur aliquam scientiam, non tenetur solvere omnes rationes etiam manifeste sophisticas ac non habentes difficultatem; hoc enim esset aliquid inutile et infinitum; sed rationes Parmenidis ac Melissi sunt manifeste sophisticæ, cum peccent in materia et in forma; in materia quidem, quia assumunt propositiones falsas; in forma vero, quia non concludunt: ergo etc. Addit Aristoteles, quod ratio Melissi est

magis inepta ac nullam habet difficultatem. Nec est mirum, quod isti philosophi alioquin insignes attulerint rationes ineptas. Ex uno enim inconveniente sequitur aliud; sed ipsi posuerunt sententias absurdas et inconvenientes : ergo non est mirum, quod ad ipsas probandas assumpserint rationes absurdas et inconvenientes.

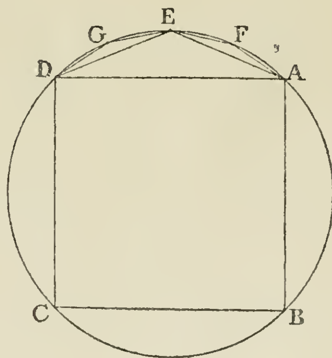
6. (11) *Secundo*, qui profitetur aliquam scientiam inferiorem Metaphysica, tenetur quidem solvere rationes contrarias, quæ procedunt admissis suppositionibus ac primis principiis talis scientiæ, at non tenetur solvere rationes, quæ procedunt ex principiis contrariis tali scientiæ; ex. g. geometra debet solvere rationes, quæ procedunt ex principiis Geometriæ, at non tenetur solvere rationes, quæ procedunt ex principiis Geometriæ contrariis; sed in Physica supponitur ut primum principium evidens ex inductione atque experientia, quod vel omnia vel aliqua entia naturalia moventur, rationes autem Parmenidis ac Melissi hoc principium non admittunt, sed impugnant : ergo etc.

Ut explicet ac probet majorem, proponit Aristoteles exemplum duarum sophisticarum rationum pro quadratura circuli, quarum alteram, quæ fuit Brisonis et Hippocratis Chii, solvere tenetur geometra, quia procedit ex principiis geometricis ; alteram, quæ fuit Antiphontis, non tenetur solvere, quia non procedit ex principiis geometricis. Falsæ autem demonstrationes horum auctorum allatæ a P. Giattino in egregia sua versione librorum de Physico Auditu sunt sequentes :



Hippocrates Chius putavit, se circulum quadrasse hac demonstratione, quæ procedit per principia mathematica, sed nihil concludit. Sit circulus A B C D per duas diametros ad angulos rectos divisus ; sitque ducta recta A C, eaque bifariam divisa in E; fiat ab E tanquam centro semicirculus A C F H.

His positis bene demonstratur, lunulam A H C K I B, quæ constat duabus lineis curvis, esse æqualem triangulo A G C. Cum enim ex secunda propositione lib. XII Euclidis habeatur, quod semicirculus A H F C sit æqualis quartæ parti circuli A G C, nempe figuræ compositæ ex duabus rectis A G, G C et quadrante circuli A B K C, si ab æqualibus demas idem, nempe partem utrique communem, hoc est figuram, quæ fit a recta A C et quadrante A K C, quæ est segmentum circuli, remanent æqualia inter se triangulum A G C et lunula A I K C F H, adeoque procedit hæc demonstratio per segmenta circuli et prima principia. Sed non concludit. Nam licet sit quadrata bene hæc lunula, et aliæ multæ possint bene quadrari, nunquam tamen quadratur id, quod restat de circulo sive majori sive minori præter lunulam et lunulas quascumque, et sic deficit demonstratio et spectat ad geometram, illam impugnare et solvere paralogismum, quia principia Geometriæ admittit.



At Antipho quadravit circulum hoc modo. Describatur intra circulum datum quadratum A B C D. Rursus dividatur arcus A D bifariam in E, et duæ rectæ ducantur A E et D E. Deinde rursus dividantur arcus A E et E D bifariam in F et G, et aliæ duæ rectæ connectantur ad puncta F et G a punctis A E et E D. Rursus illi quatuor arcus A F, FE, E G, G D, dividantur bifariam, et aliæ rectæ connectantur; et hoc tamdiu fiat, donec rectæ congruant cum circuli circumferentia; tunc erit circulus redactus ad figuram rectilineam, quæ facile quadrari potest. Hæc Antiphontis quadratura non solum non est bona, sed non procedit per principia Geometriæ. Nam assumit, lineam rectam posse coæquari circumferentiæ circuli, quod est contra principia geometrica.

Atque ideirco dixit Aristoteles, non spectare ad geometram, ut eam dissolvat, sicuti spectat dissolvere quadraturam Hippocratis Chii, quia procedit per principia geometrica.

CAPUT III

IMPUGNATUR SENTENTIA PARMENIDIS AC MELISSI DICENTIUM, OMNIA ESSE UNUM ENS IMMOBILE.

1. Verum cum non de natura quidem, naturales autem dubitationes ipsos accidat dicere, bene res sese habebit fortasse, si parum de ipsis disseruimus. Hæc enim consideratio philosophiam nimirum habet.

2. Atque ut a principio omnium accommodatissime nostra hæc proficiscatur oratio, cum id quod est pluribus modis dicatur, quonam modo dicunt, unum omnia esse? Utrum ut substantiam cuncta, an ut quantitatem, an qualitatem? Et rursus utrum substantiam quidem, unam autem esse cuncta, velut hominem unum aut equum unum aut animam unam? An qualitatem, et hanc itidem unam, ut albedinem aut caliditatem aut aliquid tale? Hæc enim omnia inter se nimium differunt, ut dici non possint.

1. (12) Diximus, quod in Physica non tenemur disputare contra Parmenidem ac Melissum, qui dixerunt, dari unum tantum ens idque immobile ac immutabile. Addimus nunc, quod adhuc utile est, contra ipsos disputationem instituere. Ratio est, quia cum Physica sit scientia de natura, utile est, ut in ea disputetur cum iis, qui egerunt de natura vel contra naturam, licet non processerint ex principiis naturalibus ac physicis; sed Parmenides ac Melissus dicentes, omnia esse unum, egerunt de natura et contra naturam, quæ est principium motus ac mutationis: ergo utile est, ut in Physica disputationem contra ipsos suscipiamus, siquidem talis disputatio conducere poterit ad Philosophiam sive ad inquisitionem veritatis.

2. (13) *Primo* igitur, ex modis, quibus dicitur ens, possumus sic arguere. Ens dicitur multipliciter ac dividitur in decem prædicamenta, nimirum in substantiam, quantitatem etc. Quærimus ergo a Parmenide ac Melisso, quo pacto sumant ens, dum dicunt, omnia esse unum ens; intelliguntne, quod omnia sint una substantia, an quod sint una quantitas, an quod sint una qualitas? Rursus etiam substantia, qualitas et alia prædicamenta dicuntur multipliciter. Nam et homo et equus et anima dicuntur substantia; et albedo et caliditas etc. dicuntur qualitates. Quærimus ergo, si omnia sunt una substantia, quo pacto sumant substantiam. Voluntne, quod omnia sint unus homo vel unus equus vel una anima etc.? Et si omnia sint una qualitas, quo pacto sumant qualitatem? Voluntne, quod omnia sint una albedo vel una caliditas etc.? Quidquid enim dicant, est impossibile.

3. Nam si est substantia et qualitas atque quantitas, sive separata sejunctaque sint ea quæ sunt, sive non sint separata, non unum sed plura profecto sunt. Sin vero qualitas sint universa vel quantitas, sive sit substantia sive non sit, absurdum est sane, si id quod esse non potest, absurdum oporteat appellare. Nihil enim ceterorum præter substantiam separatum esse potest. Universa enim hæc de subjecto dicuntur, de substantia quidem ipsa.

4. Atqui Melissus id quod est infinitum asserit esse. Id ergo quod est, quantitas est quædam. Infinitum enim in quantitate nimirum est. Substantia autem infinita aut qualitas aut affectus infinitus esse non potest nisi per accidens, si simul et quanta sint quædam. Infiniti namque ratio quantitate utitur, non substantia, non qualitate. Si igitur et substantia sit et quantitas, id quidem est non unum, sed duo esse videntur. Sin vero sit solum substantia, infinitum sane non est, neque magnitudinem ullam habebit; erit enim quantitas quædam.

5. Præterea cum multipliciter et ipsum unum, sicut et id quod est, dici soleat, considerandum est quonam modo ipsum universum unum asserunt esse. Atque unum dicitur partim continuum ipsum, partim indivisibile, partim ea quorum eadem atque una est ratio, ut temetum ac vinum.

6. Si igitur est continuum ipsum unum, multa profecto est; continuum enim in infinitum est divisibile. Exsistit autem dubitatio de parte ac toto, non ad sermonem fortassis accommodata, sed per ipsam consideranda, utrum unum an plura sint partes atque totum, et quo pacto sint unum vel plura; et si sint plura, quonam modo sint plura? Et de partibus non continuis eadem sunt quærenda. Et si utraque, pars et ipsum totum, sint unum perinde atque indivisibile, et ipsæ profecto partes unum itidem erunt.

7. Atqui si unum est ut indivisibile, nulla sane quantitas nulla qualitas erit. Neque igitur infinitum est id quod est, ut dicit Melissus, neque finitum, ut Parmenides asserit. Ipse namque finis est, ut patet, indivisibile, non ipsum finitum.

8. At vero si omnia quæ sunt, ratione sunt unum, ut vestimentum ac vestis, fit ut Heracliti sententiam dicant. Eadem enim erit boni malique ratio, et non boni ac boni. Quare idem erit bonum atque non bonum; et homo ac equus idem, et homo atque non homo. Ac sermo ipsorum non unum ea quæ sunt, sed nihil asseret esse; et eadem insuper ratio qualitatis ac quantitatis erit.

3. (14) Urgetur argumentum; *vel* enim omnia sunt solum substantia vel solum quantitas vel solum qualitas etc., *vel* sunt simul substantia, quantitas et qualitas etc.; utrumlibet dicatur, impossibile est, ut omnia sint unum : ergo etc. — Probatur minor; si enim omnia sint simul substantia et qualitas vel quantitas, sunt substantia simul et accidens; sed substantia et accidens non sunt simpliciter unum ens, sed plura entia, ac solum sunt unum subjecto : ergo non omnia sunt simpliciter unum ens, adeoque simpliciter sunt plura entia. — Si vero dicatur, quod omnia sint solum substantia vel solum quantitas etc., contra est, quia si omnia sint solum quantitas vel qualitas, omnia erunt solum accidentia, nihil erit substantia : ergo dabitur accidens sine substantia, quod est absurdum vel potius omnino impossibile.

4. (15) Si vero omnia sint solum substantia, contra est, quia substantia non potest esse infinita, nisi ratione quantitatis; sola enim quantitas potest esse per se infinita, substantia vero, qualitas etc. possunt esse infinita, solum quatenus sunt quanta : ergo si omnia erunt substantia et non erunt quanta, non poterunt esse unum ens infinitum; sed Melissus dicit, omnia esse unum ens infinitum : ergo Melissus non potest salvare, quod omnia sint solum substantia, sed debet admittere, quod etiam sint quanta; sed si sunt substantia simul et quanta, non sunt unum ens, sed duo entia : ergo Melissus non potest salvare, quod omnia sint unum ens.

5. (16) *Secundo*, ex modis, quibus dicitur unum, possumus sic argumentari. Unum dicitur multipliciter sicut et ens, ac præsertim dicitur tribus modis : *primo* enim dicitur unum, quod est continuum; *secundo* dicitur unum, quod est indivisibile in plura; *tertio* dicuntur unum, quorum est una ratio ac definitio, ut vinum et merum : ergo si omnia sunt unum, sunt unum aliquo ex dictis modis; sed nullo ex dictis modis possunt esse unum : ergo etc.

6. (17) Probatur minor, et *primo* ostenditur, quod omnia non possint esse unum continuum; *primo*, quia continuum est divisibile in plures partes, imo est divisibile in infinitum; ergo si omnia sunt unum continuum, sunt quodammodo multa, cum sint multa in potentia et post divisionem sint multa actu. *Secundo*, continuum constat ex partibus; sed est difficultas non quidem propria hujus loci, sed communis, utrum et quo pacto totum possit esse unum cum suis partibus : ergo etc.

Porro difficultas, in qua quæritur, utrum et quo pacto totum sit unum cum suis partibus, non solum procedit de toto constante ex partibus continuis, sed etiam de toto constante ex partibus non continuis. Si enim dicatur, quod totum omnino est idem cum suis partibus, sequitur, quod etiam partes sint omnino idem inter se. Quæ enim sunt omnino idem cum aliquo tertio, sunt omnino idem inter se; sed partes erunt omnino idem cum toto : ergo erunt omnino idem inter se; sed est impossibile, ut totum constet ex partibus, quæ nullo modo distinguantur ad invicem : ergo totum non constabit ex partibus; sed quod caret partibus, est indivisibile : ergo totum est unum indivisibile.

7. (18) *Secundo* probatur, quod omnia non possint esse unum indivisibile. Quod enim est indivisibile, non est quantum, adeoque neque est quale qualitate, quæ fundetur in quantitate; sed quod non est quantum, neque est finitum neque infinitum; indivisibile enim est quidam terminus finiti, sed ipsum non est finitum : ergo si omnia sunt unum indivisibile, neque sunt unum finitum, ut dicebat Parmenides, neque sunt unum infinitum, ut dicebat Melissus.

8. (19) *Tertio* demum probatur, quod neque etiam omnia sint unum ratione ac definitione, ut tunica et vestimentum aliaque synonyma dicuntur unum. Si enim omnia essent unum ratione ac definitione, sequeretur, veram esse opinionem Heracliti, quod nimirum contraria et contradictoria sint idem, imo idem sit ens ac non ens. Bona enim et mala sunt contraria, bona et non bona sunt contradictoria; sed omnia sunt unum ratione ac definitione : ergo idem sunt bona ac mala, imo idem sunt bona ac non bona, entia ac non entia; ergo sequitur, quod omnia non solum sint unum ens, sed etiam sint unum non ens, adeoque quod omnia sint nihil. Insuper sequitur, quod eadem sit definitio quantitatis et qualitatis etc., quæ sunt absurda ac manifeste impossibilia.

9. At enim posteri quoque perinde atque veteres turbabantur, ne ipsis eveniret ut res eædem simul sint unum et plura. Quapropter alii est ipsum auferebant, uti Lycophron ; alii dictionem transformabant, hominem non album esse dicentes sed albere, neque ambulantem esse sed ambulare, ne ipsum est adjungentes, id quod est unum, esse multa assererent.

10. * quasi id quod est unum, aut id quod est, unice diceretur. Multa vero sunt ea quæ sunt, aut ratione (nam aliud est album, aliud musicum

ratione ; eidem autem inest utrumque ; ipsum igitur unum plura nimirum est), aut divisione, ut totum ac partes. Sed hoc loco jam hæsitabant, atque ipsum unum multa esse jam fatebantur, perinde quasi non posset idem unum ac plura esse, non tamen ea quæ opponuntur. Est enim ipsum unum et potentia et actu.

9. (20) Addit Aristoteles, quod ex eadem radice, ex qua erraruut Parmenides, Melissus ac quidam alii ex antiquioribus philosophis, errarunt etiam quidam ex philosophis posterioribus. Parmenides enim et Melissus turbati sunt, quia putarunt, esse impossibile, ut idem sit unum et multa, nec adverterunt, quod cum unum dicatur multipliciter, potest idem esse unum uno modo, et esse multa alio modo, puta, esse unum simpliciter, et esse multa secundum quid. Cum ergo viderent, omnia aliquo modo esse unum in ratione entis, intulerunt, omnia ita esse unum, ut non sint multa entia. Proportionaliter aliqui ex posterioribus philosophis supponentes cum antiquis, impossibile esse, ut idem sit unum et multa, turbati sunt et in alios minoris momenti errores inciderunt. Aliqui enim, ut Lycophron, a propositionibus abstulerunt copulam *est*, ideoque loco dicendi : paries est albus, dicebant : paries albus. Timebant enim, ne cum copula sit inter plura, si dicerent ; paries est albus, admitterent, parietem et album esse plura, adeoque unum esse multa. Alii ex eodem timore mutarunt modum loquendi, ac loco dicendi : paries est albus, homo est ambulans etc., dicebant : paries albatur, homo ambulat.

10. (21) Supponebant igitur isti, quod unum et multa dicantur uno tantum modo, adeoque non possit idem esse uno modo unum, alio modo multa, quod est falsum. Quædam enim sunt multa ratione ac definitione et sunt unum subjecto ; ex. gr. album et musicum distinguuntur ratione ac definitione, siquidem alia est definitio albi, alia definitio musici, et tamen sunt unum subjecto, quandoquidem idem subjectum est album simul et musicum ; ergo unum subjecto potest esse multa ratione ac definitione. Secundo, partes totius sunt unum conjunctione, et tamen sunt multa per potentiam, quam habent ad hoc ut dividantur ; ergo etc. Propter hoc argumentum de toto et partibus turbabantur isti philosophi, et nescientes respondere admittebant, unum esse multa, sed fatebantur, hoc sibi videri impossibile, eo quod unum et multa sint opposita. Verumtamen cum unum et multa dicantur multipliciter, licet non possit idem eodem modo esse unum et multa, adhuc non repugnat, quod id, quod uno modo est unum, alio modo sit multa.

CAPUT IV

SOLVUNTUR RATIONES, QUIBUS PARMENIDES AC MELISSUS PROBABANT, OMNIA ESSE UNUM.

1. [3] Hoc igitur modo nobis adversus hanc sententiam disputantibus ea quæ sunt non posse unum esse videntur. Atqui neque difficile est ea solvere quibus illi homines hanc suam sententiam ostendebant. Uterque enim contentiose ratiocinatur, et Parmenides et Melissus. Nam et falsa sumunt, et ratiocinationes forma vitiosas efficiunt. Melissi tamen ratio magis est inepta, neque ullam dubitationem habet profecto, sed uno absurdo dato cetera accidunt ; quod quidem nullam habet difficultatem.

2. Patet itaque, vitiose Melissum argumentari. Putat enim sumpsisse, si omne quod factum est, principium habet, id quod factum non est, principium non habere.

3. Deinde hoc etiam est absurdum, cujuslibet esse principium rei et non temporis, et generationis non simplicis, sed etiam alterationis, quasi non fieret ulla mutatio simul.

4. Præterea cur si est unum, immobile est ? Cur enim et universum non perinde atque pars, quæ quidem est unum, hæc, inquam, aqua, in eodem loco movetur ? Deinde cur alteratio non erit ?

5. At vero neque specie unum esse potest, nisi eo ex quo fit ortus. Hoc autem pacto nonnulli etiam physici unum esse omnia dicunt. Sed illo modo esse non potest ; homo namque specie differt ab equo ; et contraria inter sese simili modo.

1. (22) Ex allatis rationibus ostensum est, non posse omnia esse unum. Addimus, quod non est difficile Parmenidis ac Melissi rationes ac fundamenta solvere. Et quidem utriusque ratio est sophistica ac peccans tum in forma tum in materia ; in materia quidem, quia uterque assumit præmissas falsas ; in forma vero, quia ex præmissis non necessario sequitur conclusio. Ratio tamen Melissi est magis futilis ac nihil habet difficultatis. Nam assumit aliquid absurdum ex eoque probat conclusionem absurdiorem, siquidem facile est, ex uno absurdo inferre alia absurda. Sed jam proponere debemus ac solvere rationem utriusque, ac primo quidem rationem Melissi.

2. *Melissus* igitur ad ostendendum, omnia esse unum, sic argumentabatur. Quod est factum, habet principium ; ergo quod non

est factum, non habet principium; sed ens non est factum, alioquin esset factum ex non ente et ex nihilo : ergo ens non habet principium; sed quod non habet principium, nec habet finem : ergo ens non habet principium neque finem, adeoque est infinitum; sed infinitum est unum tantum, cum extra infinitum nihil possit esse, et præterea est immobile, cum extra illud non sit locus, ad quem moveatur : ergo ens est unum, infinitum et immobile.

(23) Hæc ratiocinatio peccat ex pluribus. *Primo* peccat, quia lex bonæ consequentiæ est, quod licet ex opposito consequentis seu prædicati sequatur oppositum subjecti seu antecedentis, adhuc ex opposito antecedentis seu subjecti non sequitur oppositum consequentis seu prædicati; ex. gr. valet : omne, quod est homo, est animal; ergo quod non est animal, non est homo; at non valet : omne, quod est homo, est animal; ergo quod non est homo, non est animal, siquidem equus non est homo et tamen est animal; sed Melissus dicens : omne, quod est factum, habet principium; ergo quod non est factum, non habet principium; ex opposito antecedentis arguit oppositum consequentis : ergo peccat contra leges bonæ consequentiæ, adeoque primum ejus enthymema peccat in forma ac non concludit.

3. *Secundo* peccat, quia dum arguit : quod non habet principium, nec habet finem adeoque est infinitum; ens et universum utpote non factum non habet principium : ergo nec habet finem, adeoque est infinitum; — sumit æquivoce nomen principii. Nomen enim *principium* potest significare vel principium rei seu magnitudinis vel principium temporis vel principium generationis, intelligendo non quidem eductionem formæ substantialis, quæ cum sit instantanea et tota simul, proprie non habet principium, sed alterationem, quæ cum duret aliquo tempore, habet principium; sed Melissus confundit istas acceptiones principii : ergo etc. — Probatur minor; dum enim in majori assumit : quod non habet principium, nec habet finem, adeoque est infinitum, propositio est intelligenda de principio magnitudinis; sed minor, quæ est : ens seu universum, utpote non factum, non habet principium, intelligenda est de principio temporis ac generationis; quod enim non est factum, caret quidem principio temporis ac generationis, sed potest habere principium rei ac magnitudinis : ergo Melissus confundit vel non satis distinguit acceptiones principii.

4. (24) *Tertio* peccat, dum ex eo, quod universum sit unum atque infinitum, arguit, quod sit immobile, cum non sit extra ipsum locus, ad quem moveatur. Primo enim, cur sicut aqua oceani, quæ est pars universi, movetur in loco, in quo est, sic mundus non potest moveri secundum partes in loco, in quo est? Secundo etiamsi admittatur, quod universum non possit moveri localiter, cur non posset moveri motu alterationis, ita ut calefieret vel frigefieret?

5. *Quarto* peccat, in quantum dicit omnia esse unum. Vel enim putat, omnia esse unum materia, ita ut una sit materia omnium rerum, vel putat omnia esse unum specie; si putat, omnia esse unum materia, ex qua res generantur, nihil dicit diversum a quibusdam physicorum, contra quos disputabitur inferius; si vero dicit, omnia esse unum specie, hoc est manifeste falsum, cum homo, equus atque alia permulta specie differant inter se. Et hæc contra rationem Melissi dicta sufficiant. Debemus jam solvere rationem Parmenidis.

6. Idem et ad Parmenidem modus est rationum, et si qui alii proprii sunt. Atque solutio est partim ex eo quia falsa sumit, partim ex eo quia non concludit.

7. Nam falsa quidem sumit, quia id quod est pluribus modis dicitur, ipse vero simpliciter illud accipit dici.

8. Non concludit autem, quia si sola alba sumantur, ipso albo unum significante, nihilominus alba plura erunt et non unum. Nam album ipsum nec continuatione erit unum nec ratione. Alia namque ratio erit albi, alia ejus quod album suscepit. Atque non erit præter album ipsum separabile quidquam. Non enim hoc rationem propriam habet, quo separabile est; sed albi ratio, et ejus in quo est, non est eadem sed diversa. At Parmenides nondum id ipsum videbat.

9. Necesse est igitur eos sumere, qui id quod est unum inquiunt esse, non solum unum significare id quod est, de quoqumque prædicabitur; sed etiam quod proprie est ens, et quod proprie unum est. Accidens enim de subjecto aliquo dicitur. Quare illud, cui id quod est accidit, non erit; est enim aliud ab eo quod est. Erit ergo quippiam quod non est. Non ergo id quod proprie est ens, alii inerit. Non enim rationem entis subibit, nisi id quod est, plura significet hoc pacto, ut quodque quippiam sit; at id quod est, unum significare ponitur.

6. (25) *Parmenides*, ut dictum est Metaph. I, cap. VI, sic argumentabatur. Quidquid est præter ens, est non ens; sed non ens est nihil : ergo quidquid est præter ens, est nihil; sed ens et unum idem sunt;

ergo quidquid est præter unum, est nihil, adeoque ens est unum tantum; ergo est etiam immobile, cum non habeat, a quo moveatur, nec habeat extra se locum, quo moveatur.

Contra hanc ratiocinationem Parmenidis possumus argumentari iisdem modis ac viis, quibus argumentati sumus contra rationem Melissi, ostendendo nimirum, quod peccat in materia, quia assumit propositiones falsas, et peccat etiam in forma, quia non concludit. Non desunt etiam modi speciales ac proprii contra Parmenidem arguendi.

7. *Primo* igitur, Parmenides assumit vel supponit falsum: ens enim non dicitur uno tantum modo, sed pluribus, siquidem et substantia dicitur ens, et accidens dicitur ens; sed Parmenides ponens illam propositionem: quidquid est præter ens, est non ens, assumit vel supponit, ens dici uno tantummodo: ergo etc. —Probatur et explicatur argumentum; quod enim est præter ens uno modo, potest esse ens alio modo; ex. gr., quod est præter ens eo modo, quo substantia dicitur ens, potest esse ens eo modo, quo accidens dicitur ens, adeoque potest non esse nihil; Parmenides autem dicens: quod est præter ens, est non ens, sumit ens, ac si diceretur uno tantum modo.

8. *Secundo*, ratio Parmenidis non concludit. Si enim concluderet, concluderet in omni materia; sed non concludit in omni materia: ergo etc. — Probatur minor; fingamus enim, quod in mundo sola dentur alba, et quod album dicatur uno modo, adeoque non æquivoce. Tum si quis argueret: Omne, quod est præter album, est non album; sed non album est nihil: ergo omne, quod est præter album, est nihil; sed album est unum: ergo omne, quod est præter unum, est nihil: ergo datur unum tantum album; argumentum non concluderet.

Ratio est, quia dum dicitur: *album est unum*, non significatur, quod omnia alba collective sumpta sint unum numero album, neque quod sint unum album continuative, neque quod omnium alborum sit una ratio ac definitio, sed solum significatur, quod unumquodque ex albis est unum album; cum hoc autem stat, quod dentur plura alba discontinua, et quod dentur plura alba ratione ac definitione, siquidem alia est ratio seu definitio albi secundum se considerati, alia est ratio seu definitio subjecti, quod dicitur album ratione albedinis: ergo licet nihil detur præter album, poterunt dari plura alba; ergo licet nihil detur præter ens, adhuc poterunt dari plura entia, adeoque ratio allata peccat in forma. Et ratio defectus est, quia dum dicitur, quod ens est unum, non significatur, quod omnia entia collective sint unum, sed solum quod unumquodque ens sit unum, ut explicatum est.

9. (26) Confirmatur et explicatur hoc ipsum ostendendo, quod dum Parmenides arguit: quidquid est præter ens, est non ens; sed ens est unum: ergo quidquid est præter unum, est non ens et nihil; non potest asserere, quod ens sit unum ratione etc., sed solum quod unumquodque ens est unum. Et primo non potest asserere, quod ens sit unum ratione. Si enim ens esset unum ratione, vel dum dicitur, quod quidquid est præter ens, est non ens, nomine entis intelligitur accidens, ita ut sensus sit: quidquid est præter accidens, est non ens: vel nomine entis intelligitur substantia; ita ut sensus sit: quidquid est præter substantiam, est non ens; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris: quod nimirum sensus illius propositionis; quidquid est præter ens, est non ens, non possit esse: quidquid est præter accidens, est non ens. Accidens enim dicitur de subjecto et est entis ens; ergo si quidquid est præter accidens, est non ens et nihil, substantia et ens, de quo dicitur accidens, erit non ens, quod est absurdum: ergo est impossibile, ut verificetur, quod quidquid est præter accidens, sit non ens, si ens dicatur uno tantum modo. Si vero ens dicatur multipliciter, poterit verificari, quod quidquid est præter accidens, erit non ens, in quantum ens dicitur, quod est in subjecto, sed adhuc poterit esse ens, in quantum ens dicitur ipsum subjectum.

10. Si igitur id quod proprie est ens, non accidit cuiquam, sed aliquid illi aliud accidit, cur id quod est ens proprie, ens significat potius quam non ens? Nam si id quod proprie est ens, erit etiam album, album autem non est proprie ens (neque enim id quod est ipsi accidere potest; nihil est enim ens, quod non est proprie ens), album ergo non est ens. Atque non hoc quidem pacto, ut quippiam non sit, sed ut omnino non sit. Si igitur, uti diximus, id quod est proprie ens, erit etiam album, fit ut id non sit ens, quod est proprie ens. Vere enim dicemus, si illud album esse dixerimus. At hoc non ens, ut ponebatur significabat. Quare si album etiam proprie ens significat, non unum id quod est, sed plura sane significat.

11. Neque igitur magnitudinem habebit id

quod est, si id sit quod est proprie ens. Ratio namque partis utrinsque diversa nimirum est. Dividi autem id quod est proprie ens, in aliquid aliud proprie ens ex ratione etiam patet. Veluti si homo proprie quippiam est, et animal necesse est proprie quid esse, et itidem bipes. Nam si ita non sit, accidentia erunt profecto. Aut igitur homini aut alii subjecto cuipiam accidunt; at neutrum esse potest. Accidens enim aut id dicitur quod inesse potest ac non inesse; aut id cujus in definitione id cui accidit, sumitur, ceu sessio quidem est ut illud quod separatur, simitas autem id cujus in definitione sumitur nasus, cui simitatem dicimus accidisse.

12. Præterea in eorum definitione quæ in definitiva oratione cujuspiam insunt, aut eorum ex quibus quippiam constat, nunquam ipsius totius definitio inest, ceu in bipede definitio hominis aut in albo definitio hominis albi. Si hæc igitur ita sunt, atque homini bipes accidit, separabile ipsum esse necesse est. Quare fieri potest ut homo bipes non sit. Vel in definitione bipedis inerit ipsius hominis definitio. At fieri nequit; illud namque in definitiva oratione hominis inest. Quod si bipes ac animal alii cuipiam accidunt, et neutrum est quod proprie ens, homo quoque ex his erit profecto quæ alii accidunt. At quod proprie est, nulli sit accidens; et de quo ambo dicuntur, atque utrumque dicatur, et id quod ex aliis componitur. Ipsum igitur universum ex indivisibilibus constat.

10. (27) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum sensus illius propositionis: quidquid est præter ens, est non ens, non possit esse: quidquid est præter substantiam, quæ non accidit cuiquam, sed alterum illi accidit, est non ens. Sequitur enim, quod album ex. gr. sit non ens et omnino nihil, cum album non sit subjectum, sed dicatur de subjecto; sed album prædicatur de substantia; dicitur enim: substantia est alba: ergo quod est omnino non ens, dicitur de ente, adeoque sicut dicitur, quod substantia est alba, sic dici potest, quod ens est non ens et omnino nihil; sed hoc est absurdum: ergo cum asseritur, quod quidquid est præter substantiam, est non ens, intelligendum quod, quidquid est præter substantiam, est non ens ut subjectum, licet possit esse ens ut id, quod dicitur de subjecto: ergo propositio illa: quidquid est præter ens, est non ens, ut sit vera, debet supponere, quod ens dicitur multipliciter et non est unum ratione, adeoque dum additur, quod ens est unum, non asseritur, quod ens est unum ratione ac definitione, et sic possunt dari plura entia ratione ac definitione.

11. (28) Confirmatur ulterius; nam si ens sit unum ratione, non poterit habere magnitudinem, adeoque non poterit esse corpus, siquidem omne corpus habet magnitudinem. — Probatur sequela; quod enim habet magnitudinem, constat ex partibus; sed partium ratio est diversa: ergo si entia non possunt esse diversa ratione, ens non poterit habere partes adeoque nec magnitudinem, ac proinde non poterit esse corpus.

Ex definitione etiam probari potest, quod ratione sint plura entia, quæ dicuntur entia ut substantiæ. Supponatur enim quod homo sit proprie ens ac substantia; sed posito, quod homo sit substantia, cum homo definiatur animal bipes, etiam animal et bipes erunt substantiæ; animal autem et bipes differunt ratione: ergo ipsæ substantiæ ratione sunt plures. — Probatur minor; si enim animal et bipes non essent substantia, essent accidens; non sunt accidens: ergo etc. — Probatur minor; si enim animal et bipes essent accidens, vel essent accidens ipsius hominis, vel alterius ab homine; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum animal ac bipes non sint accidens hominis. Accidens enim alicujus est, vel quod potest non convenire subjecto, de quo dicitur, vel quod includit subjectum in sua definitione, eo pacto, quo simum est accidens nasi, quia in definitione simi includitur nasus; sed neutro modo animal ac bipes sunt accidentia hominis: ergo etc. — Probatur minor; nam homo non potest esse, quin sit animal ac bipes; ergo animal et bipes non sunt accidentia hominis, in quantum accidens dicitur id, quod potest subjecto convenire vel non convenire.

12. (29) Rursus homo includit in sua definitione animal et bipes; sed est impossibile, ut quod includit aliud in sua definitione, mutuo includatur in definitione ipsius aut partium, quæ in ejus definitione includuntur: ergo animal et bipes non sunt accidentia hominis, in quantum accidens dicitur id, quod in sua definitione includit subjectum. — Probatur jam *secunda pars* positæ minoris, quod nimirum animal et bipes non possint esse accidens alterius ab homine. Si animal et bipes non essent substantia, sed accidens alterius, etiam homo erit accidens ejusdem; cum enim homo nihil aliud sit nisi animal bipes, si tum animal tum bipes sunt accidens alicujus, etiam homo erit accidens illius; (30) sed homo est substantia, substantia autem non potest esse accidens ullius entis: ergo ex ipsa definitione constat, dari plura entia ratione; ergo si dicatur, quod ens est unum, ut dicit Parmenides, erit omnino indivisibile, ita

ut neque constet ex partibus magnitudinis neque ex partibus rationis seu definitionis.

13. Quidam autem utrisque rationibus concesserunt, ei quidem quæ omnia unum esse concludit, si id quod est unum significat, id quod haud est esse dicentes: ei vero quæ ex partitione procedit, individuas magnitudines facientes.

14. Patet autem et verum non esse, si id quod est unum significat, et fieri non potest ut simul sit contradictio, non fore quidquam non ens. Nihil enim obstat ut id quod non est, non sit absolute non ens; sed non ens quippiam sit.

15. Dicere quoque, si non quippiam aliud erit præter id ipsum quod est, unum omnia fore, perabsurdum est sane. Quis enim ipsum quod est, aliud quidquam esse intelligit quam id quod est proprie ens? Quod etsi ita est, nihil tamen prohibet multa esse ea quæ sunt, ut diximus. Patet igitur, impossibile esse ut id quod est hoc modo sit unum.

13. Addit Aristoteles, quod aliqui, nimirum Platonici, allatis rationibus convicti concesserunt utrumque inconveniens, quod nos intulimus ex sententia Parmenidis. *Primo* intulimus, quod si ens dicitur uno tantum modo, nimirum ut substantia, sequitur, quod ens sit non ens; sequitur enim, quod accidens sit non ens, siquidem sola substantia est ens; sed accidens prædicatur de substantia; dicitur enim ex. gr., substantia est alba: ergo non ens dicitur de ente, adeoque ens est non ens. Plato ex una parte existimans cum Parmenide, ens dici uno tantum modo, hoc est ut substantiam, ex alia parte convictus ratione allata concessit, accidens esse non ens. Addidit tamen, quod licet accidens sit non ens, adhuc est aliquid et non est omnino nihil.

Secundo intulimus, quod si ens est unum tantum, est etiam indivisibile, siquidem si constaret ex partibus, darentur multa entia. Huic rationi ex parte acquiescens Plato dixit, magnitudines resolvi in indivisibilia; solida nimirum in superficies; superficies in lineas; lineas in puncta. Sententiam Platonis, in quantum componebat magnitudines ex indivisibilibus, rejiciemus inferius libro VI; nunc debemus rejicere opinionem ejusdem, in quantum dicebat, accidens esse non ens et simul esse aliquid.

14. (31) *Primo* igitur, licet ens simpliciter significet unum, hoc est substantiam, adhuc ex eo, quod accidens non sit substantia, sequitur solum, quod accidens non sit ens simpliciter, sed non sequitur, quod non sit ens secundum quid; ergo male Plato intulit, accidens esse non ens; nam potest esse ens secundum quid et secundario.

15. *Secundo,* etiamsi accidens sit non ens, sola autem substantia sit ens, adhuc non sequitur, ens esse tantum unum, ac non dari multa entia. Nam etiamsi sola substantia sit proprie et simpliciter ens, adhuc possunt dari multæ substantiæ et sic multa entia; ergo male Plato ex eo, quod sola substantia sit ens, intulit cum Parmenide, ens esse unum tantum.

CAPUT V

PROPONUNTUR OPINIONES PHYSICORUM CIRCA PRINCIPIA.

1. [4] Ut physici autem dicunt, duo sunt modi. Quidam enim id quod est unum subjectum corpus fecerunt, aut trium unum, aut aliud, quod igne quidem spissius, aere vero subtilius est: cetera autem generari dicunt, densitate raritateque multa facientes. Hæc autem sunt contraria, et universaliter excessus atque defectus, quemadmodum Plato magnum dicit et parvum. Verum hic quidem hæc materiam facit, ipsum autem unum formam; illi vero unum quidem, ipsum inquam subjectum, materiam, contraria vero differentias atque formas.

2. Quidam autem ex ipso uno contrarietates, quæ quidem in ipso sunt, secerni dicunt, ut Anaximander. Et qui unum et plura principia inquiunt esse, ut Empedocles ac Anaxagoras; ex ipsa namque congerie cetera segregant. Differunt tamen; alter enim periodos temporum in iis constituit, alter semel tantum. Et alter infinita cum ea quæ sunt similium partium, tum contraria; alter ea, quæ vocantur elementa, tantummodo sumit.

Antiqui philosophi, qui de naturalibus rebus earumque principiis sunt philosophati, dividuntur in duas classes. *Quidam* enim philosophati sunt non naturaliter neque physice, cum negarint motum adeoque naturam, quæ est principium motus; *alii* philosophati sunt naturaliter ac physice, ita ut concesserint motum et naturam. Rejectis igitur opinionibus eorum, qui non naturaliter sunt philosophati, sequitur, ut proponamus opiniones eorum, qui naturaliter sunt philosophati, ita ut concesserint motum et naturam, quæ est principium motus.

1. (32) Qui concedunt mutationem et motum, adeoque naturaliter philosophantur, dividuntur in duas classes: *prima classis* con-

plectitur eos, qui dicunt, omnia fieri ex uno per contrarias differentias. Isti subdividuntur. Nam antiqui naturales dixerunt, unum esse subjectum seu materiam, differentias autem contrarias se tenere ex parte formæ. Asserebant ergo, materiam seu subjectum commune omnium rerum esse unum corpus, ignem nimirum vel aerem vel aquam, vel aliud corpus medium, quod sit densius igne, rarius aere; ex hoc autem uno corpore diversimode condensato vel rarefacto fieri omnia corpora naturalia. Et quia densitas ac raritas sunt contraria, et se tenent ex parte formæ, ideo dixerunt, res fieri ex uno subjecto et ex contrariis differentiis se tenentibus ex parte formæ; differentias autem contrarias reduxerunt ad rationes universales et communes excessus ac defectus, quemadmodum Plato contrarietates reduxit ad magnum et parvum. Plato e converso dixit, unum non esse subjectum, sed formam seu ideam, quæ participatur; differentias autem contrarias, quas vocavit magnum et parvum, se tenere ex parte materiæ, ideoque res, quæ participant unam ideam, differre per hoc, quod subjectum habeat contrarias differentias, quas vocat magnum et parvum.

2. *Secunda classis* complectitur eos, qui dicunt, omnia fieri ex uno, in quo omnia etiam contraria sint confusa atque permista, ita ut fieri sit segregari. Ex iis, qui hanc sententiam sunt secuti, Anaximander et alii dixerunt, principium esse unum tantum, hoc est illam congeriem, in qua omnia sunt confusa et ex qua segregantur. Empedocles et Anaxagoras asseruerunt, principia esse plura, nimirum omnia illa, quæ sunt in congerie confusa atque ex congerie segregantur. Adhuc tamen Empedocles et Anaxagoras differunt in duobus: *primo* differunt, quia Empedocles facit circuitum segregationis ac disgregationis. Putat enim, mundum sæpius factum fuisse per segregationem, per quam res fuerunt separatæ a congerie, ac sæpius fuisse corruptum per congregationem, per quam rediit ad antiquum chaos, atque existimat, vicissitudinem segregationis ac disgregationis duraturam in æternum. Anaxagoras e converso negat hunc circuitum, ac dicit, quod cum omnia ab æterno essent commista et confusa, intellectus cœpit res separare, ac per totam æternitatem nunquam desinet separare, adeoque mundus nunquam interibit. *Secundo* differunt; nam Anaxagoras asserit, principia quæ inveniuntur confusa in ea congerie, esse infinita, hoc est omnia, quæ constant ex partibus similaribus, puta partes carneas, osseas; Empedocles vero censet, prima principia esse tantum quatuor, nimirum quatuor elementa, terram, aquam, aerem et ignem.

CAPUT VI

EXAMINATUR OPINIO ANAXAGORÆ, QUI POSUIT INFINITA PRINCIPIA.

1. Videtur autem Anaxagoras sic infinita esse putasse, quia communem illam opinionem physicorum veram esse existimabat, nihil, inquam, ex eo quod non est fieri atque oriri. Quapropter hoc dicunt modo, « erant omnia simul », et generationem ejusmodi alterationem esse, quidam vero congregationem ac segregationem.

2. Insuper ex eo, quia contraria ex sese mutuo fiunt; inerant ergo.

3. Nam si omne quidem quod fit, aut ex entibus aut ex non entibus fieri necesse est atque oriri, ex non entibus autem nihil fieri potest (de hac enim opinione physici omnes consentiunt), reliquum jam accidere necessario putaverunt, ex entibus quidem, atque ex hisce quæ insunt, fieri quoque atque oriri, ex insensibilibus vero nobis ob parvitatem molis, ut dicunt. Quapropter inquiunt quodque in quolibet esse mistum, quia quodlibet ex quovis oriri videbant. Videri vero atque dici diversa ex eo plane, quod in mistione infinitorum maxime ob multitudinem suam excedit. Nam totum album aut nigrum aut dulce aut os aut carnem sincere non esse quidquam, sed cujus plurimum habet quodque, id ipsius rei videri naturam esse dicebant.

Relatis sententiis antiquorum debemus illas examinare; ac primo quidem debemus discutere sententiam Anaxagoræ, qui posuit infinita principia, proponendo ejus fundamentum, ac deinde illam impugnando.

1. (33) Anaxagoras duo supposuit, ex quibus deinde suam ratiocinationem confecit. *Primo* supposuit ex communi sententia omnium physicorum, quod non potest ens fieri ac generari ex non ente sive ex nihilo. Propter hoc principium physici dixerunt, omnia quæ fiunt, ante extitisse, ideoque quidam ex iis dixerunt, generationem esse alterationem, per quam id, quod erat, alteratur et alio modo se habet, puta condensatur vel rarefit; alii asseruerunt, generationem esse quamdam segregationem, per quam id, quod erat confusum, segregatur; corruptionem esse quamdam congregationem, per quam id, quod erat segregatum, confunditur et congregatur.

2. (34) *Secundo* supposuit Anaxagoras,

etiam contraria esse ita confusa et permista, ut in uno contrario insit aliud, ex. gr. in calido insit frigidum, in frigido insit calidum. Probabat; nam contraria ex se mutuo fiunt, eo pacto, quo ex calido fit frigidum, ex frigido fit calidum; sed ex dictis, quod fit ex alio, inerat illi : ergo unum contrarium inest alteri, adeoque contraria sunt invicem confusa atque permista.

3. His suppositis Anaxagoras sic est ratiocinatus. Necesse est, ut quod fit, vel fiat ex entibus vel ex non entibus; sed est impossibile, ut ens fiat ex non ente seu ex nihilo, ut supponimus ex communi opinione physicorum : ergo necesse est, ut quod fit, fiat ex entibus; sed non posset fieri ex entibus, nisi præexisteret in eo, ex quo fit : ergo necesse est, ut id quod fit præexistat ac lateat secundum particulas minimas et insensibiles in eo, ex quo fit, puta ut cum caro fit, præextiterit ac latuerit secundum particulas minimas in eo, ex quo fit; sed ex quolibet fit quodlibet : ergo quodlibet secundum particulas minimas insensibiles est in quolibet, adeoque omnia sunt invicem confusa atque permista. Licet autem in quolibet omnia sint permista atque confusa, adhuc unumquodque videtur esse id, quod propter multitudinem partium maxime apparet exterius; ex. gr. licet nihil detur, quod sit album sine admistione nigri, vel dulce sine admistione amari, adhuc illud, quod secundum partes exteriores est album majori ex parte, est sensibiliter album; illud, quod est dulce majori ex parte, est sensibiliter dulce. Similiter licet nihil detur, quod sit tantum caro sine admistione ossis, vel sit tantum os sine admistione carnis, adhuc illud, quod majori ex parte est caro vel os, sensibiliter est caro vel os.

4. (35) Contra hanc opinionem Anaxagoræ possumus opponere plures rationes. *Prima ratio est :* omnes arbitramur, nos non posse scire aliquod compositum, nisi sciamus, ex quot et qualibus partibus seu principiis constet; sed in sententia Anaxagoræ non possemus scire, ex quot et qualibus partibus constent composita naturalia : ergo in sententia Anaxagoræ non possemus habere scientiam ullius compositi naturalis, adeoque opinio Anaxagoræ destruit Physicam seu scientiam naturalem. — Probatur minor; infinitum enim quatenus infinitum non potest a nobis sciri; ex. gr. de infinito in numero non potest sciri, ex quot constet; de infinito in magnitudine non potest sciri distincte, quantum sit; de infinito in specie non potest sciri, quale sit; sed juxta opinionem Anaxagoræ principia uniuscujusque sunt infinita non solum numero, sed etiam specie, cum unumquodque constet ex infinitis partibus specie diversis, puta ex terra, aqua, aere, igne, carne, ossibus etc. : ergo juxta sententiam Anaxagoræ de nullo ente naturali potest sciri, ex quot et qualibus principiis constet, adeoque nullum ens naturale potest sciri, et sic aufertur Physica, hoc est scientia rerum naturalium.

5. (36) *Secunda ratio* est : necesse est, ut totum, cujus partes possunt conservari in quacumque magnitudine vel majori et majori sine termino, vel minori et minori sine termino, etiam ipsum possit conservari in quacumque magnitudine; ergo argumentando a destructione consequentis ad destructionem antecedentis, si totum non potest conservari in quacumque magnitudine minori et minori etc., nec partes, ex quibus constat et in quas est divisibile, possunt conservari in quacumque magnitudine; sed animalia et plantæ non possunt conservari in quacumque magnitudine minori et minori etc. : ergo neque partes animalium possunt conservari in quacumque magnitudine minori et minori; sed caro et os etc. sunt partes animalium, fructus sunt partes plantarum : ergo caro, os, fructus et alia hujusmodi non possunt conservari in quacumque magnitudine; ergo falsum est, quod sumendo quodcumque, licet minimum mole, in eo sint omnia, etiam caro, os; alioquin hæc possent in quacumque magnitudine conservari.

4. Si infinitum igitur, quo infinitum est, eo est ignotum, infinitum quidem multitudine aut magnitudine quantum quoddam ignotum erit, infinitum autem forma quale quoddam ignotum. Cum igitur principia rerum tam multitudine quam specie sint infinita, fieri profecto nequit ut ea quæ ex hisce constant sciantur. Nondum enim compositum scire putamus, cum ex quibus et quot ipsum constat, haud cognoscimus.

5. Præterea si necesse est ipsum mole quantumvis esse posse, cujus pars magnitudine parvitateque quantavis esse potest (dico autem aliquam talium partium, quæ insunt et in quas totum ipsum divididur), esse vero non potest planta vel animal dicto modo quantumvis mole, patet neque partium ullam itidem mole quantumvis esse posse; erit enim et totum quantumvis simili modo. At os et caro et istiusmodi cetera partes sunt animalium et fructus plantarum. Patet igitur, neque os neque carnem neque aliud quidquam eo modo, quem diximus, mole quantumvis seu majus seu minus esse.

6. Præterea si talia omnia in sese cuncta invicem insunt, neque generatur quidquam sed inest ac segregatur, atque appellatur ab eo quod in ipso magis abundat, ex quovis denique fit quodlibet segregatione, velut aqua ex carne et caro ex aqua, cum omne corpus finitum ablatione finiti corporis consumatur atque tollatur, constat non posse in unoquoque quodque inesse. Ablata namque ex aqua carne, rursusque alia ex aqua reliqua segregata, etsi semper minor ea quæ secernitur erit, non tamen omni magnitudine minor evadet. Quare si segregatio stabit, non in quolibet quodvis erit; in reliqua enim aqua nihil inerit carnis. Sin vero nullus segregationis exitus erit, sed semper sequestratio fiet, infinita magnitudine sane æqualia finita erunt, multitudine infinita. Quod quidem est impossibile.

7. Præterea si corpus omne, parte aliqua ab eo sublata, fieri se minus necesse est, carnis autem quantitas definita est ad molem utramque, patet, minima ex carne nullum omnino corpus secerni posse. Alioqui minima minor erit.

8. Insuper in infinitis corporibus caro jam infinita et sanguis cerebrumque inesset; unumquodque quidem esset ab aliis separatum, sed nihilo minus ens, et unumquodque infinitum. Hoc autem metas egreditur rationis.

6. (37) *Tertia ratio* est : ex opinione Anaxagoræ sequitur, quod in unaquaque re finita essent infinitæ partes contradistinctæ atque æquales secundum magnitudinem; sed hoc est absurdum : ergo etc. Ut probetur sequela, ponenda sunt quatuor, quæ Anaxagoras docet : *primum* est, quod omnia sunt in omnibus. *Secundum* est, quod res non generantur, sed segregantur, cum ante essent confusæ. *Tertium* est, quod res dicuntur tales a pluribus partibus apparentibus. *Quartum* est, quod ex quolibet fit quodlibet.

His positis sic probatur sequela; juxta quartam suppositionem ex quolibet potest fieri et separari quodlibet, adeoque ex aqua potest fieri ac separari caro; et facta prima separatione, ex aqua remanente potest separari alia caro ; et quia caro ex dictis in secunda ratione non potest conservari in magnitudine minori et minori, semper caro separata debet esse saltem æqualis minimæ carni. *Vel* ergo separata tandem erit tota caro, ita ut in aqua non remaneat amplius quidquam carnis, et sic falsum est primum suppositum, quod nimirum in omnibus sint omnia ; *vel* semper poterit ex aqua separari aliquid carnis, saltem æquale minimæ carni, et sic in aqua finita erunt infinitæ partes carnis æquales saltem minimæ carni, quod est impossibile. Hæc autem ultima sequela probatur; nam finitum ablatione finita per partes æquales tandem consumitur; sed partes carnis ablatione finita per partes æquales non consumuntur, ita ut non semper remaneat alia pars æqualis, quæ possit separari : ergo partes æquales carnis separabiles ab aqua finita non sunt numero finitæ, sed infinitæ.

7. (38) *Quarta ratio* est : omne corpus ablata aliqua parte fit minus ; sed ex dictis ratione secunda datur aliqua caro minima et aliqua maxima : ergo ex minima carne non potest auferri ulla pars carnis ; alioquin remaneret caro minor minima, quod repugnat ; ergo falsum est, quod ex quolibet possit segregari quodlibet.

8. *Quinta ratio* est : in quolibet sunt infinita corpora et infinitæ atomi ; sed in quolibet est quodlibet : ergo in singulis ex iis infinitis corporibus et atomis sunt rursus infinita ; et in iis rursus infinita ; ergo in quolibet dantur infinita infinities, quod egreditur metas rationis ac videtur inintelligibile.

9. Id vero quod asseritur, nunquam segregata omnia fore, non scienter quidem dicitur, recte tamen. Affectus enim inseparabiles sunt. Cum igitur colores atque habitus misti sint, si fuerint segregati, erit quippiam album aut sanum, quod non aliud quidquam erit, nec in subjecto. Quare ipsa mens absurda est sane ceu quærens quæ fieri nequeunt, si separata quidem reddere vult, hoc autem efficere nequit, tam quantitatis quam qualitatis ratione, quantitatis quidem, quia non est minima magnitudo, qualitatis autem, quia affectus inseparabiles sunt.

10. Neque etiam recte generationem eorum quæ partium sunt conformium, capit. Lutum namque tum in luta tum non in luta dividitur. Nec ut lateres ex domo et domus ex lateribus fit, sic aqua et aer ex sese mutuo sunt et fiunt.

11. Melius autem est pauciora principia finitaque sumere, quod quidem Empedocles facit.

9. (39) *Sexta ratio* est : Anaxagoras dixit, quod nunquam omnia erunt separata ; sed hoc licet vere sit dictum, adhuc non consequenter assertum est ab Anaxagora, cum pugnet contra alia, quæ asserit : ergo etc. — Probatur minor, et *primo* ostenditur, vere fuisse dictum, quod nunquam omnia erunt segregata. Dantur enim accidentia, puta colores et habitus, ut albedo, sanitas etc. ; sed colores, habitus et alia accidentia non possunt existere separata a subjectis : ergo dantur aliqua, quæ nunquam separabuntur a subjectis. *Secundo* ostenditur, quod Anaxagoras non consequenter ad alia, quæ asserit, dicat, aliqua non posse

unquam esse separata a subjecto. Docet enim Anaxagoras, quod intellectus seu mens cœpit res separare ac distinguere ex fine faciendi perfectam separationem rerum; sed fatuum est, quod quis incipiat aliquid ex fine illud perficiendi, si nunquam possit illud perficere; ergo intellectus divinus secundum Anaxagoram est fatuus, quippe qui cœpit separare ac distinguere ex fine ponendi perfectam separationem ac distinctionem rerum, cum impossibile sit, talem finem obtinere.

10. (40) *Septima ratio* est : Anaxagoras docet, omnia, quæ generantur ac fiunt, generari ac fieri ex similibus ; sed hoc est falsum, nam licet aliqua generentur ac fiant ex similibus, adhuc non desunt multa, quæ generantur ac fiunt ex dissimilibus : ergo etc. — Probatur minor ; licet enim lutum fiat ex partibus luteis adeoque similibus, adhuc non desunt plura, quæ fiunt ex partibus dissimilibus, eo pacto, quo lateres non fiunt ex lateribus, sed ex luto per alterationem, per quam coquitur ac duratur in lateres, et eo pacto, quo domus non fit ex domibus, sed ex lateribus etc. Sicut vero plures res artificiales fiunt ex dissimilibus, sic non desunt res naturales, quæ ex dissimilibus fiant. Nam aqua fit ex aere et aer ex aqua.

11. (41) *Octava demum* et ultima ratio est : melius est ponere principia pauciora et finita, quam plura et infinita ; sed Anaxagoras ponit infinita principia, Empedocles ponit finita : ergo sententia Empedoclis præferenda est opinioni Anaxagoræ.

CAPUT VII

OSTENDITUR AUCTORITATE ET RATIONE, PRIMA PRINCIPIA DEBERE ESSE CONTRARIA.

1. [5] Omnes igitur contraria principia faciunt, et qui universum unum esse atque immobile dicunt (Parmenides enim calidum frigidumque principia facit, atque hæc ignem terramque appellat) et qui rarum et densum principia inquiunt esse. Democritus quoque plenum ipsa atque vacuum asserit esse ; quorum alterum ut ens, alterum ut non ens esse dicit. Insuper et hasce differentias affert, positionem, inquam, figuram ac ordinem ; hæc autem contrariorum genera sunt. Positionis enim supra et infra, ante et retro, figuræ vero angulis constans atque non constans, rectum et circumflexum species sunt.

Propositis opinionibus antiquorum de primis principiis incipit Aristoteles determinare veritatem ; et *primo* quidem ostendit, omnes antiquos convenisse in hoc, quod principia debent esse contraria ; *secundo*, ratione confirmat contrarietatem principiorum ; *tertio* explicat, quo pacto antiqui convenirent ac differrent in ponendis principiis contrariis.

1. *Quoad primum :* omnes antiqui posuerunt principia contraria. Patet ; nam antiqui dividuntur in duas classes, in eos nimirum, qui dicunt, universum esse unum et immobile ; et in eos, qui concedunt, dari plura entia eaque mobilia et mutabilia ; sed utrique ponunt principia contraria : ergo etc. — Probatur minor ; Parmenides enim, qui dicit, secundum rationem dari unicum ens et immobile, quia tamen fatetur, secundum sensum dari plura entia eaque mobilia, ponit duo principia contraria, calidum nimirum, quod vocat ignem, et frigidum, quod vocat terram. Ex physicis aliqui dicunt, principia esse rarum ac densum, quæ sunt contraria. Democritus asserit, prima principia esse plenum et vacuum, quæ opponuntur ; ac plenum quidem ponit principium ut ens, vacuum ut non ens.

Rursus Democritus docet, differentias rerum esse positionem, figuram et ordinem atomorum ; sed hæc sunt genera contrariorum : ergo etiam ex hoc capite ponit principia contraria. — Probatur et explicatur minor ; species enim positionis sunt ante et retro, supra et infra ; sed hæc sunt contraria : ergo positio est genus contrariorum. Species figurarum sunt rectilinea seu angulos habens et curvilinea seu angulis carens ; sed hæc sunt contraria : ergo etc. — De Empedocle et Anaxagora non attinet dicere. Patet enim, illos posuisse ut principia congregationem ac disgregationem, quæ sunt contraria ; ergo omnes antiqui philosophi censuerunt, principia esse contraria.

2. Patet igitur, omnes contraria quodammodo principia facere rerum ; idque non sine ratione. Principia namque neque ex sese mutuo neque ex aliis, et ex ipsis omnia esse oportet. Contrariis autem primis hæc insunt. Quia namque sunt prima, ideo non ex aliis sunt ; quia vero contraria sunt, ideo non ex sese mutuo fiunt.

3. Verum id ipsum quo pacto fiat, ex ratione consideremus oportet. Sumendum est igitur primum, non quidvis eorum quæ sunt, id quodvis agere neque quodvis pati a quovis aptum esse ; neque ex quibuscumque quidvis fieri, nisi quis per accidens sumpserit. Quo namque pacto fiet album vel nigrum ex musico ? Nisi albo vel nigro

sit accidens musicum. Sed album quidem fit e non albo, atque ex hoc non quovis, sed e nigro vel aliquo mediorum; musicum autem e non musico, atque ex hoc non quovis, sed ex immusico vel e medio, si aliquid inter ea medium est. Neque rursus in quodvis primum unumquodque corrumpitur. Velut album non in musicum, nisi id ipsum nonnunquam accidat, sed in non album corrumpitur; atque in hoc non quodvis, sed in nigrum aut in medium. Eodem modo musicum etiam in non musicum; atque in hoc non quodvis, sed in immusicum vel in medium, si quid inter ipsa medium sit, corrumpitur. Similiter fit in ceteris. Nam et ea quæ non simplicia sed composita sunt, eamdem subeunt rationem. Sed latet id ipsum ex eo, quia dispositiones oppositæ nominibus carent. Etenim omne constructum ex inconstructo atque inconstructum e constructo fiat necesse est. Constructum etiam in inconstructum, et in ipsum non quodvis, sed in oppositum necesse est corrumpatur. Nihil autem interest, sive in constructione sive in ordine sive in compositione hæc ipsa dicantur; patet enim, eamdem rationem in cunctis esse, atque domum statuam et quodvis aliud similiter fieri. Domus enim ex non compositis, sed hoc modo divisis, et statua figuratorumque quodvis e non sic figurato confici fierique videtur, atque hæc partim ordine partim compositione constant. Si igitur hæc vera sunt, omne quod fit, e contrario profecto aut e medio fit; et omne quod corrumpitur in contrarium corrumpitur vel in medium. Media vero sunt ex contrariis, ceu colores ex albo et nigro. Quare omnia quæ natura fiunt, aut contraria aut ex contrariis sunt.

2. (42) *Quoad secundum* : non est putandum, irrationabiliter antiquos convenisse in hoc, quod principia debeant esse contraria; potest enim afferri congrua ratio hujus rei. Possumus igitur sic ratiocinari : ad principia requiruntur tres conditiones : *prima* est, ut non fiant ex aliis, alioquin non essent prima principia, sed essent facta ac principiata ex aliis principiis prioribus; *secunda* est, ut non fiant mutuo ex alterutris, alioquin essent mutuo priora et posteriora, et sic non invenirentur principia absolute prima; *tertia* est, ut ex iis omnia fiant, alioquin non essent principia omnium communia; sed eatenus tantum principia non fiunt mutuo ex alterutris, quatenus sunt contraria, unum autem contrarium per se non potest fieri ex alio, eo pacto, quo calor non potest per se fieri ex frigore, ut dicetur infra; præterea omnia fiunt ex contrariis : ergo principia debent esse contraria. — Ut probetur minor, est magis explicandum, quo pacto omnia, quæ fiunt, ex contrariis fiant.

3. (43) Ex iis, quæ sunt aut fiunt, non quodlibet potest agere in quodlibet, neque quodlibet potest pati a quolibet, neque quodlibet potest fieri ex quolibet, nisi forte per accidens. Patet inductione tum in iis, quæ fiunt per eductionem formæ ex subjecto, tum in iis, quæ fiunt compositione atque ordinatione partium. Album non fit ex musico vel rotundo nisi per accidens, sed per se fit ex non albo; si vero non albo accidat esse musicum vel rotundum, fit per accidens ex rotundo. Rursus album non fit per se ex quolibet non albo, sed fit ex nigro vel colorato aliquo colore medio inter albedinem et nigredinem; nigrum non fit ex musico, sed ex non nigro, neque ex quolibet non nigro, sed ex albo vel colorato aliquo colore medio; musicum similiter non fit ex nigro, sed ex immusico vel ex aliquo medio inter musicum et immusicum, si datur tale medium.

(44) Proportionaliter non quodlibet corrumpitur in quodlibet, nisi forte per accidens. Album enim non corrumpitur in musicum, sed in non album, et in hoc non quodlibet, sed vel in nigrum vel in medium; potest vero corrumpi in musicum per accidens, si accidat, non album esse musicum; musicum similiter non corrumpitur in album, sed in immusicum vel in medium, si datur; idem dic de aliis, quæ fiunt eductione formæ ex subjecto; ergo quæ fiunt eductione formæ ex subjecto, non fiunt ex quolibet, sed ex contrariis aut mediis.

(45) Eadem inductio procedit etiam in iis, quæ fiunt compositione et ordinatione partium, licet non sit de iis ita manifestum, quod fiant ex contrariis, quia contraria solent carere nomine proprio. Omne enim compositum atque ordinatum fit ex incomposito et inordinato, eo pacto, quo domus, quæ est composita ex lapidibus etc. certo modo dispositis et ordinatis, fit ex lapidibus etc. incompositis et inordinatis. (46) Incompositum vero et inordinatum fit ex composito atque ordinato, eo pacto, quo cum domus destruitur, acervus lapidum inordinatorum fit ex domo, in qua lapides erant ordinati atque compositi; compositum etiam corrumpitur ac resolvitur in aliquod incompositum, eo pacto, quo domus resolvitur in acervum lapidum incompositorum; incompositum vero corrumpitur ac resolvitur in aliquid compositum; idemque dic de ceteris, sive constituantur compositione sive consonantia sive ordine partium; sicut enim domus et alia hujusmodi fiunt ex lapidibus incompositis et inordinatis, sic statua et alia figurata fiunt ex aliquo infigurato etc. (47) Ergo

universim omnia, quæ fiunt, ex contrariis aut mediis fiunt; et omnia, quæ corrumpuntur, in contraria aut media corrumpuntur; sed ipsa media sunt ac fiunt ex contrariis, eo pacto, quo colores medii fiunt quodammodo ex albo et nigro : ergo omnia entia naturalia, quæ fiunt, aut fiunt ex contrariis, aut ipsa sunt contraria; ergo patet, quod omnia fiunt ex contrariis, adeoque quod cum principia sint, quæ neque fiunt ex aliis, neque ex alterutris, sed ex iis fiunt omnia, debent esse contraria.

4. Plurimi igitur et ceterorum hucusque profecti pæne consentiunt, quemadmodum diximus antea. Nam omnes elementa, et ea quæ ab ipsis principia nuncupantur, quamquam sine ratione, tamen contraria ponunt, quasi ab ipsa veritate compulsi. Differunt tamen, quia quidam priora quidam posteriora, et alii ratione alii sensu notiora accipiunt. Quidam enim calidum frigidumque, quidam humidum atque siccum, alii par et impar, nonnulli concordiam discordiamve causas generationis esse dixerunt. Hæc autem inter sese dicto differunt modo.

5. Quare eadem quodammodo diversaque dicunt, diversa quidem, sicut et plurimis videtur, eadem autem similitudine rationis ; ex eadem namque serie sumunt. Contrariorum enim alia continent, alia continentur. Hoc igitur pacto eodem modo diversoque, et deterius ac melius dicunt. Et quidam ratione, quidam sensu notiora sumunt, ut antea diximus. Etenim universale quidem notius est ratione, singulare autem sensu. Ratio namque ipsius est universalis, sensus vero particularis, veluti magnum quidem et parvum ratione, rarum autem et densum sensu sunt notiora. Patet igitur, oportere contraria principia rerum esse.

4. (48) *Quoad tertium* : in ponendis principiis contrariis convenerunt plurimi vel potius omnes antiqui philosophi. Omnes enim ab ipsa veritate quodammodo coacti posuerunt principia contraria, licet nullam rationem attulerint ad ostendendum, quod principia debent esse contraria. Discreparunt tamen, quia non eadem contraria assignarunt ut prima principia. Alii igitur assignarunt ut principia contraria priora et universaliora, alii posteriora ac minus universalia; alii assignarunt notiora secundum rationem, alii notiora secundum sensum. — Explicatur; quidam dixerunt, prima principia esse calidum ac frigidum, vel humidum ac siccum ; alii assignarunt par et impar, vel concordiam ac discordiam; sed calidum ac frigidum, humidum ac siccum sunt contraria posteriora, minus universalia ac notiora sensui; par et impar, concordia et discordia sunt contraria priora, magis universalia ac notiora rationi : ergo ex antiquis philosophis alii assignarunt principia priora, universaliora ac notiora sensui, alii assignarunt principia posteriora, minus universalia ac notiora rationi.

5. (49) Hinc patet, quod antiqui quodammodo assignarunt eadem principia, quodammodo assignarunt diversa. Assignarunt principia diversa numero et specie, ut cuilibet est manifestum; at assignarunt principia proportionaliter eadem. Ratio est, quia principia contraria desumpta ex eadem serie ac coordinatione contrariorum magis aut minus universalium sunt proportionaliter eadem ; sed antiqui assignarunt principia contraria desumpta ex eadem serie et coordinatione contrariorum : ergo antiqui assignarunt principia proportionaliter eadem. Probatur et explicatur minor; omnes enim antiqui assignarunt principia contraria; ergo omnes desumpserunt principia ex serie et coordinatione contrariorum. Ex serie tamen contrariorum quidam desumpserunt principia universaliora et notiora secundum rationem; alii desumpserunt principia particularia et notiora secundum sensum ; ex. gr. qui dixerunt, principia esse magnum et parvum, assignarunt principia universaliora et notiora secundum rationem, quæ versatur circa universalia ; qui dixerunt, principia esse rarum ac densum, assignarunt principia minus universalia ac notiora secundum sensum, qui versatur circa particularia. Cum enim rarum sit quoddam magnum, densum sit quoddam parvum, rarum continetur sub magno, densum continetur sub parvo. (50) Ex dictis ergo possumus concludere, quod principia juxta sententiam omnium antiquorum confirmatam ratione debent esse contraria.

CAPUT VIII

EXAMINATUR, QUOT SINT PRINCIPIA.

1. [6] Deinceps vero considerandum est utrum duo an tria an plura principia sint.

2. Unum enim principium esse non potest, quia non sunt ipsa contraria unum.

3. Nec etiam infinita, quia id quod est, sub scientiam sane non cadet.

4. Una quoque contrarietas est in omni genere uno: substantia vero genus est quoddam unum.
5. Et quia generatio ex finitis fieri potest, atque præstabilius est ex finitis, ut opinatur Empedocles, quam ex infinitis fieri generationem existimare. Cuncta enim quæ ad generandas res pertinent, ex finitis, perinde atque Anaxagoras ex infinitis reddere putat.
6. Præterea aliis alia priora contraria sunt, et ex aliis alia fiunt, ceu dulce et amarum, et album et nigrum. Principia vero manere semper oportet.
7. Ex his igitur neque unum neque infinita principia esse constat.

1. Ostendimus, principia esse contraria; jam examinandum est, quot sint, utrum sint duo tantum an tria an etiam plura.

2. *Dicendum primo :* principium non potest esse unum tantum. — Probatur; nam ex dictis principia debent esse contraria; sed contraria non possunt esse unum, siquidem nihil potest esse contrarium sibi ipsi : ergo principium rerum naturalium non potest esse unum tantum.

3. *Dicendum secundo :* principia non possunt esse infinita numero. — Probatur *primo*, quia ut dictum est cap. VI, num. 4, si principia rerum naturalium essent infinita, non posset haberi scientia rerum naturalium, quod est absurdum.

4. Probatur *secundo*, quia prima principia sunt prima contraria primi generis; sed primum genus entium est substantia : ergo prima principia sunt prima contraria in genere substantiæ; sed in quocumque genere uno datur solum una contrarietas continens solum duo prima contraria; ex. gr. in genere coloris datur una solum prima contrarietas continens album et nigrum; substantia autem est unum genus : ergo in genere substantiæ datur solum una prima contrarietas; ergo prima principia sunt duo tantum, adeoque non sunt infinita.

5. *Tertio* probatur, quia melius est, ut res ac generationes fiant ex finitis principiis, quam ut fiant ex principiis infinitis, si possit salvari, quod fiant ex principiis finitis; sed Empedocles ponens principia solum finita salvat omnia, quæ salvat Anaxagoras ponens principia infinita, ac reddit rationem omnium æque bene ac Anaxagoras : ergo ponenda sunt principia solum finita, non autem infinita.

6. *Quarto* demum probatur; si principia essent contraria et essent infinita, omnia contraria deberent esse principia; sed non omnia contraria possunt esse principia : ergo principia non sunt infinita. — Probatur minor; prima enim principia debent semper manere ac non debent fieri ex aliis principiis prioribus ; sed quædam contraria fiunt ex contrariis prioribus, ex. gr. album et nigrum, dulce et amarum fiunt ex calidis ac frigidis, ex humidis ac siccis : ergo quædam contraria non possunt esse prima principia.

7. (51) Ex dictis patet, neque posse esse unum solum primum principium atque elementum rerum naturalium, neque posse esse infinita prima principia vel elementa. Relinquitur ergo, quod principia vel sint duo tantum vel tria aut quatuor vel in aliquo alio numero finito; et hoc jam est determinandum.

8. Cum autem sint finita, non facere duo solum rationem aliquam habet. Dubitaverit enim non incongrue quispiam, quonam pacto densitas apta est facere raritatem aut raritas densitatem, et alia quævis contrarietas simili modo. Non enim concordia discordiam, neque e contra discordia concordiam congregat et aliquid facit ex ipsa : sed aliud quid tertium ambæ. Atqui sunt qui plura etiam sumant, ex quibus eorum quæ sunt naturam conficiunt.
9. Insuper et id quispiam dubitaverit, nisi quispiam aliam quamdam contrariis naturam subjecerit. Nullius enim eorum quæ sunt substantiam contrariam esse videmus. Principium autem de nullo subjecto dicatur oportet. Alioqui principii principium erit. Subjectum enim principium et prius prædicato esse videtur.
10. Præterea substantiam non esse contrariam substantiæ dicimus. Quonam igitur pacto substantia ex non substantiis, aut non substantia substantia prius erit ?

8. *Dicendum igitur tertio :* rationabile est, ut prima principia non sint duo tantum, sed ad minimum tria. — Probatur *primo*, quia si principia essent duo tantum, cum principia debeant esse contraria, principia essent duo tantum contraria; sed difficile est, quod duo tantum contraria sint principia : ergo etc. — Probatur minor; ex principiis enim debent alia fieri; sed non apparet, quo pacto unum contrarium possit efficere aliud vel possit aliquid efficere ex alio, ex. gr. non apparet, quo pacto densitas possit efficere raritatem vel possit quidquam efficere ex raritate; neque quo pacto concordia possit congregare discordiam vel aliquid efficere ex discordia, sed potius videtur, quod utrumque contrariorum transmutet aliquod tertium subjectum commune, seu illud subjectum sit unum seu plura juxta varias sententias physicorum, qui ponunt unum aut plura subjecta rerum natu-

ralium : ergo principia non possunt esse duo tantum.

9. (52) *Secundo* probatur, quia si prima principia sunt duo tantum contraria, et non additur subjectum commune contrariorum ut principium, dabitur principium prius omnibus primis principiis; sed hoc est absurdum : ergo etc. — Probatur sequela; substantiæ enim non sunt invicem contrariæ ; ergo si sola contraria sunt prima principia, sola accidentia sunt prima principia ; sed omnia accidentia recipiuntur in aliquo subjecto, quod est prius accidentibus et est eorum primum principium : ergo subjectum est principium prius omnibus primis principiis, quod repugnat.

10. *Tertio* probatur, quia prima principia debent esse principia etiam substantiarum ; sed sola contraria non possunt esse principia substantiarum : ergo sola contraria non possunt esse prima principia. — Probatur minor, quia non substantiæ non possunt esse principia substantiarum ac priora substantiis ; sed contraria non sunt substantiæ, siquidem substantia non est contraria substantiæ : ergo contraria non possunt esse principia substantiarum adeoque sola contraria non possunt esse prima principia.

11. Quam ob rem necesse est eum qui priorem atque hanc rationem veram esse existimaverit, si ambas servare voluerit, tertium aliquod contrariis ipsis subjicere ; quemadmodum dicunt ii qui solum unam quamdam naturam universum asserunt esse, ut aquam aut ignem aut medium, quod inter hæc collocarunt. Atque videtur ipsum medium magis. Nam ignis terra, aer et aqua cum contrarietatibus sunt annexa. Idcirco non sine ratione agunt qui subjectum ipsum aliud ab his faciunt. Ceterorum autem quidam aerem ponunt. Aer enim minime, respectu ceterorum, differentias sensibiles habet ; atque hunc sequitur aqua.

12. Verum enim vero omnes hoc unum figurant contrariis, densitate inquam raritateque, et intensione remissioneve ; quæ quidem excessus omnino defectusque sunt, ut antea diximus. Hæc etiam opinio vetus quædam esse videtur, unum inquam et excessum atque defectum principia rerum esse. Attamen non eodem modo. Sed prisci duo quidem agere, unum autem pati dicebant : at posteriorum quidam econtra unum quidem agere, duo vero pati potius asserunt.

11. (53) *Quarto*, non solum duabus rationibus ultimo loco allatis, sed etiam auctoritate antiquorum philosophorum suaderi potest, subjectum commune contrariorum esse tertium principium. — Probatur et explicatur afferendo sententias antiquorum. Plures ex antiquis physicis dixerunt, omnia esse unam quamdam substantiam, licet discreparint in assignando, quæ sit. Alii enim dixerunt, substantiam omnium esse ignem, alii aquam, alii corpus medium inter ignem et aquam, et hi videntur melius philosophati. (54) Subjectum enim commune contrariorum debet esse medium inter contraria ; sed ignis, terra et aqua, cum sint connexa cum qualitatibus contrariis, quas trahunt, potius sunt contraria, quam sint quid medium inter contraria : ergo congruentius ponitur substantia rerum corpus medium quam ignis vel terra vel aqua. Ideo etiam non incongrue ab aliis ponitur ut substantia rerum aer, quia minus est connexus cum contrariis sensibilibus quam alia tria elementa, ideoque videtur esse corpus medium inter contraria.

12. (55) Licet vero antiqui discreparint in assignando eo corpore, quod est substantia rerum omnium, adhuc convenerunt in hoc, quod res fiunt ex illo, contrariis modis illud figurando, puta condensando vel rarefaciendo, aut faciendo illud magnum aut parvum ; sed raritas ac densitas, magnum et parvum sunt contraria ac reducuntur ad excessum ac defectum, ut antea diximus : ergo omnes isti philosophi ponunt quodammodo tria principia, medium nimirum susceptivum contrariorum et duo contraria ; ergo est antiqua admodum opinio, quod principia sint tria, unum nimirum subjectum commune contrariorum ac duo prima contraria, hoc est excessus ac defectus. — Adhuc tamen in modo ponendi hæc tria principia discreparunt. Aliqui enim dixerunt, duo contraria esse principia activa adeoque se tenere ex parte formæ, subjectum autem commune contrariorum esse materiam ac principium passivum. Plato e converso dixit, unum esse formam seu ideam, quæ est principium activum, duo autem contraria se tenere ex parte materiæ atque esse principia passiva. Ex omnibus hactenus dictis rationabile videtur, prima principia et elementa rerum naturalium esse tria.

13. Tria igitur elementa rerum esse putare, ex his et istiusmodi aliis animadversis videbitur aliquam rationem habere, sicut antea diximus ; sed tribus ponere plura nullam. Ad patiendum enim sufficiens est unum ipsum. Si vero quatuor contrariis sumptis duæ contrarietates ponantur, utrisque seorsum alia quædam natura media subjiciatur oportet. Quod si ex sese vicissim generare possunt, supervacanea nimirum altera contrarietas erit.

14. Et insuper fieri nequit ut primæ contrarie-

tates sint plures. Substantia namque unumquoddam est genus ejus quod est, ut patet. Quare non genere, sed antecedendo sequendove duntaxat inter sese principia different. Semper enim una est contrarietas in genere uno : atque omnes contrarietates ad unum reduci videntur.

15. Patet igitur, neque unum elementum neque plura duobus vel tribus esse.

13. (56) *Dicendum quarto :* non est rationabile, ponere principia rerum naturalium plura tribus. — Probatur *primo*, quia quod potest fieri per pauciora, non debet fieri per plura ; sed ad generationes rerum naturalium sufficit, ut detur unum primum principium passivum, quod sit receptivum contrariorum, ac duo contraria, quæ sint principia activa : ergo etc. — Confirmatur, quia unius subjecti est una tantum prima contrarietas ; ergo si quis poneret quatuor contraria ut principia contenta duabus primis contrarietatibus, deberet unicuique contrarietati assignare suum subjectum, adeoque deberet ponere duo prima subjecta passiva ; sed sufficit unum primum subjectum passivum ad hoc, ut res mutuo generentur et fiant : ergo sufficit una prima contrarietas adeoque sufficiunt tria principia.

14. Probatur *secundo*, quia si principia essent plura tribus, deberent dari plures primæ contrarietates ; sed non potest dari nisi una prima contrarietas : ergo principia non possunt esse plura tribus. — Probatur minor, quia prima contrarietas est primi generis ; sed unum est primum genus, hoc est substantia, unius autem generis est una tantum prima contrarietas : ergo una tantum est prima contrarietas. — Confirmatur, quia sicut omnes substantiæ reducuntur ad unum genus commune substantiæ, sic omnes contrarietates reducuntur ad unum genus commune, quod genus est prima contrarietas ; ergo si quis assignet aliam contrarietatem, illa continebitur sub prima contrarietate, ut species sub genere ; sed prima principia non debent differre sicut genus ac species ; differrent enim sicut priora et posteriora, adeoque non omnia essent prima principia : ergo non debent plures contrarietates assignari ut principia, adeoque sola prima contrarietas, quæ est genus commune aliarum contrarietatum, est principium.

15. (57) Ex his patet, nec esse unum tantum principium, nec esse plura duobus aut tribus. Utrum autem sint duo vel tria, adhuc est valde dubitabile, adeoque est magis examinandum.

CAPUT IX

RESOLVITUR QUÆSTIO ET OSTENDITUR, PRINCIPIA RERUM NATURALIUM ALIQUO MODO ESSE DUO, ALIO MODO ESSE TRIA.

1. Horum autem utrum sit asserendum, magnam dubitationem nimirum habet.

[7] Hoc igitur modo nos dicimus, primo de omni generatione simpliciter pertractantes, est enim naturæ accommodatum primum communia dicere, deinde ea quæ circa unumquodque sunt propria contemplari.

2. Nam quippiam e quopiam ac aliud ex alio fieri dicimus,

3. * aut simplicia dicentes aut composita. Dico autem hoc pacto ; fit enim homo musicus, et non musicus musicus, aut non musicus homo musicus homo. Simplex itaque dico ipsum fiens, hominem inquam et non musicum ; et id etiam quod fit sive generatur, id est musicum. Compositum vero et id quod fit, et ipsum fiens etiam, cum non musicum hominem musicum hominem fieri dicimus.

4. Horum autem alterum non solum hoc aliquid, sed etiam ex hoc fieri dicitur, ceu e non musico musicus. Alterum non in omnibus dicitur hoc modo ; non enim ex homine musicus, sed homo fit musicus, dicitur.

5. At vero eorum quæ ut simplicia fieri dicimus, alterum permanens fit, alterum non permanens. Nam homo quidem permanet, cum fit musicus homo ; non musicum et immusicum, neque simplex neque compositum permanet.

1. Propositis argumentis, propter quæ videtur rationabile, ut principia sint tria et non plura, debemus cum Aristotele quæstionem resolvere agentes in universali de omni generatione, siquidem ex dictis capite I connaturale est, ut primo explicentur communia rebus naturalibus, deinde agatur de propriis uniuscujusque. *Primo* ergo, cum Aristotele præmittendi sunt quidam modi, quibus res naturales dicuntur fieri eorumque differentiæ explicandæ ; *secundo*, ostendendum est, quod in omni transmutatione dantur tria, subjectum nimirum permanens et duo contraria, quorum alterum se tenens ex parte subjecti recedit, alterum se tenens ex parte prædicati succedit ; *tertio*, resolvenda est quæstio et probandum, principia aliquo modo esse duo, alio modo esse tria.

2. (58) *Quoad primum :* præmittendum est vel potius supponendum *primo*, quod duplex est fieri. *Primum* est, quo hoc fit ex hoc, ex. gr. quo ex ligno fit ignis ; et hoc est fieri substantiale, siquidem sola substantia est hoc aliquid demonstrabile ; *secun-*

dum est, quo alterum fit ex altero seu quo subjectum alteratur, ut cum ex calido fit frigidum; et hoc est fieri accidentale.

3. *Secundo* præmittendum est, quod in utroque fieri datur duplex terminus, subjectum nimirum, quod dicitur terminus *a quo*, et prædicatum, quod dicitur terminus *ad quem*. Uterque potest sumi vel simplex vel compositus; et si sint simplices, vel sunt contrarii vel non contrarii. Exemplum propositionis, in qua sumuntur duo termini simplices contrarii, est per quam dicitur : non musicus fit musicus vel; immusicus fit musicus. Exemplum propositionis, in qua sumuntur duo termini simplices non contrarii, est qua dicitur: homo fit musicus; homo enim et musicus sunt termini non contrarii. Exemplum propositionis, in qua sumuntur termini compositi, est qua dicitur : homo non musicus fit homo musicus.

4. Præmittendum *tertio*, quod cum sumuntur termini contrarii, præsertim simplices, non solum potest dici : hoc fit hoc, sed etiam : ex hoc fit hoc ; ex. gr. quia musicus et non musicus sunt termini contrarii, non solum potest dici : non musicus fit musicus, sed etiam : ex non musico fit musicus. E converso cum termini non sunt contrarii, aliquando potest solum dici: hoc fit hoc, non autem dici potest : ex hoc fit hoc ; ex. gr. quia homo et musicus non sunt termini contrarii, potest quidem dici : homo fit musicus, at dici non potest: ex homine fit musicus.

5. (59) Præmittendum *quarto*, quod cum subjectum, quod dicitur fieri, non est contrarium, permanet; cum vero est contrarium, non permanet, sive sit simplex, sive sit compositum. Ex. gr. quia homo non est contrarius musico, ita homo fit musicus, ut cum est musicus, remaneat homo; e converso, quia non musicus est contrarius musico, ita non musicus fit musicus, ut cum est musicus, non remaneat simul non musicus. Similiter cum homo immusicus fit homo musicus, non remanet homo immusicus.

6. Quæ cum ita sint, hoc ex omnibus quæ fiunt licet intelligere, et si quis inspexerit, uti diximus, aliquid semper subjici oportere, ipsum inquam fiens. Quod etsi numero unum est, non tamen est specie unum. Atque pro eodem accipio, specie rationeque sive definitione differre. Non est enim eadem homini et immusico exsistendi (essendi vulgo dicunt) ratio; atque alterum permanet, alterum non permanet. Id enim quod non opponitur, permanet: homo namque permanet, musicum autem et immusicum non permanet : neque id quod ex utrisque componitur, velut immusicus homo.

7. At vero quippiam e quopiam, et non hoc fieri, in iis magis dicitur quæ non permanent, ceu ex immusico fieri musicum dicitur, ex homine vero non dicitur. Verum et in iis quæ permanent, interdum eodem dicitur modo; ex ære namque statuam, non æs statuam fieri dicimus. In eo tamen quod opponitur et non permanet, utroque dicitur modo, et ex hoc fieri hoc, ut ex immusico musicus, et hoc fieri hoc, velut immusicus musicus. Idcirco et in composito similiter dicitur; ex immusico namque homine, atque immusicus homo musicus homo fieri dicitur.

6. (60) *Quoad secundum* : ex præmissis possumus inferre, quod cum aliquid fit, dantur tria, subjectum nimirum permanens et duo contraria, quorum alterum se tenens ex parte subjecti recedit, alterum se tenens ex parte prædicati succedit atque advenit de novo. — Probatur et explicatur; cum fit musicus (idemque proportionaliter dic de aliis permutationibus), præter esse musici, quod se tenet ex parte prædicati, quod de novo acquiritur, datur aliquod subjectum, quod fit musicum; sed hoc subjectum, licet sit unum numero, tamen est duplex ratione ac definitione; ex iis vero secundum alterum permanet, secundum alterum non permanet : ergo in omni transmutatione dantur tria, subjectum nimirum permanens et duo contraria, quorum alterum se tenens ex parte subjecti recedit, alterum se tenens ex parte prædicati succedit atque advenit de novo.

Probatur et explicatur minor; cum fit musicus, subjectum est homo immusicus, siquidem homo immusicus fit musicus; sed homo immusicus est unum numero, siquidem idem numero, qui est homo, est immusicus : ergo subjectum est unum numero; sed licet homo immusicus sit unum numero, adhuc tamen aliud est, esse hominem, aliud, esse immusicum, ideoque potest remanere homo, quin remaneat immusicus : ergo subjectum, licet sit unum numero, adhuc est duplex ratione ac definitione ; sed ex his ratio hominis non est contraria rationi musici, adeoque permanet simul cum ratione musici de novo adveniente ; ratio immusici est contraria rationi musici, adeoque recedit ratione musici adveniente ; homo enim, cum evadit musicus, desinit esse immusicus ac desinit esse homo immusicus, sed non desinit esse homo : ergo cum fit musicus, dantur tria, subjectum nimirum permanens, quod est homo, et duo contraria, immusicum nimirum et musicum, quorum alterum se tenens ex parte subjecti, hoc est esse immusici, recedit, alterum se tenens ex parte

prædicati, hoc est esse musici, succedit atque advenit de novo.

7. (61) Addit Aristoteles, quod cum subjectum sit duplex, permanens nimirum ac non permanens, de subjecto non permanente non solum dicitur : hoc fit hoc, sed etiam dicitur : ex hoc fit hoc; ex. gr. non solum dicitur : immusicus fit musicus, sed etiam dicitur : ex immusico fit musicus, imo dicitur etiam : ex homine immusico fit musicus ; at de subjecto permanente dicitur quidem : hoc fit hoc, at non semper dicitur : ex hoc fit hoc; ex. gr. dicitur quidem : homo fit musicus, at non dicitur : ex homine fit musicus. Non desunt tamen exempla subjecti permanentis, de quo dicatur : ex hoc fit hoc, eo pacto, quo non solum dicitur : æs fit statua : sed etiam dicitur, ex ære fit statua.

8. Cum autem fieri multis modis dicatur, et quædam non absolute fieri sed hoc aliquid fieri, quædam simpliciter fieri dicatur, quod quidem solis substantiis competit, in ceteris quidem patet, aliquid, ipsum inquam fiens, necessario subjici. Nam et quantum et quale et ad aliquid et quando et ubi fit aliqua re subjecta, propterea quod substantia sola de nullo subjecto dicitur alio, cetera autem universa de substantia ipsa dicuntur. At substantiam etiam et quæcumque alia simpliciter sunt, ex subjecto fieri aliquo patefiet sane diligenter consideranti. Semper enim est aliquid quod subjicitur, ex quo generatur id quod fit. Plantæ namque et animalia ex semine fiunt.

9. Eorum autem quæ fiunt simpliciter, quædam transfiguratione fiunt, ut statua ex ære ; quædam additione, ut ea quæ incrementa suscipiunt ; quædam ablatione, ut e lapide Mercurius ; quædam compositione, ut domus ; quædam alteratione, ut ea quorum immutatur materia. Atque patet, ex subjectis omnia fieri quæ hoc pacto fiunt.

10. Quare patet ex dictis, omne quod fit semper compositum esse. Atque est quidem aliquid quod fit, est autem aliquid quod istud fit. Et hoc est duplex ; est enim aut subjectum aut oppositum. Atque opponi quidem immusicum, subjici autem hominem dico. Et vacuitatem quidem figuræ et informitatem vel inordinationem oppositum, æs autem lapidem aurumque subjectum.

8. (62) Verum quia hactenus ostendimus solum, quod in transmutatione particulari, qua fit musicus, dantur tria, subjectum permanens ac duo contraria, ostendendum est universaliter, quod in omni mutatione inveniantur hæc tria. Sic igitur cum Aristotele argumentamur. Duo sunt modi, quibus res dicuntur fieri : *primus* est, quo res dicuntur fieri simpliciter, et hic convenit substantiis ; *secundus* est, quo res dicuntur fieri non simpliciter sed tales, et hic convenit accidentibus ; sed seu res fiant simpliciter seu fiant tales, dantur tria, subjectum nimirum permanens ac duo contraria : ergo in omni mutatione dantur tria, subjectum permanens et duo contraria.

Probatur minor, et *primo* ostenditur, quod cum aliquid fit tale seu mutatur accidentaliter, datur subjectum permanens et duo contraria. In mutatione enim accidentali, qua aliquid mutatur secundum quantitatem vel secundum qualitatem vel secundum relationem vel secundum tempus vel secundum locum etc., semper mutatur aliquod subjectum, quod permanet, et ex non tali fit tale, puta ex non calido fit calidum, vel ex non manente hic fit manens hic etc. : ergo in talibus accidentalibus mutationibus datur subjectum permanens ac duo contraria. *Secundo* ostenditur id, in quo est difficultas, quod etiam in mutatione substantiali, per quam fit substantia vel quodcumque aliud, quod simpliciter fiat, detur subjectum permanens et duo contraria. Si enim rem diligenter consideremus, inveniemus, quod etiam substantiæ et alia, quæ fiunt simpliciter, fiunt ex aliquo subjecto, eo pacto, quo animalia fiunt ex semine ; ergo etiam in iis præter duo contraria datur subjectum, quod permanet.

9. (63) Confirmatur, quia ex notis debemus arguere ad ignota ; sed videmus, quod in omnibus artificialibus, quæ dicuntur simpliciter fieri, quocumque modo fiant, datur aliquod subjectum permanens : ergo etiam datur subjectum permanens in entibus naturalibus seu substantiis, quæ simpliciter fiunt. — Probatur minor; artificialia enim fiunt *vel* transfiguratione, eo pacto, quo statua fit ex ære, illud figurando ; *vel* additione, eo pacto, quo acervus fit major additione lapidum ; *vel* subtractione, eo pacto, quo statua Mercurii fit ex lapide, auferendo aliquas partes ; *vel* compositione, eo pacto, quo domus fit componendo ac certo modo disponendo lapides ; *vel* alteratione, eo pacto, quo lateres fiunt coquendo ac durando lutum etc.; sed quocumque ex his modis artificialia fiant, datur in ipsis aliquod subjectum permanens : ergo in omnibus mutationibus artificialibus datur aliquod subjectum permanens ; ergo etiam in naturalibus.

10. (64) Infertur *primo* ex dictis omne, quod fit, compositum esse. Subjectum enim, quod ex uno contrario transit in aliud, componitur cum contrario, quod acquirit, eo pacto, quo cum fit musicus, homo, qui ab esse immusici transit ad esse musici, com-

ponitur cum esse musici et fit musicus. *Secundo* infertur, quod in mutatione datur subjectum, quod fit, et prædicatum, quod fit, eo pacto, quo cum fit musicus, datur subjectum, quod fit musicum, et prædicatum musici, quod acquiritur de novo. Subjectum porro est duplex, contrarium nimirum, quod non permanet, et non contrarium, quod permanet, eo pacto, quo homo fit musicus ita, ut remaneat; immusicus autem fit musicus ita, ut non remaneat. Proportionaliter cum fit statua ex ære, lapide vel auro, æs, aurum et lapis est subjectum permanens, quod recipiendo figuram statuæ fit statua; informe vero, infiguratum et inordinatum est subjectum transiens, siquidem informitas et infiguratio non remanet simul cum figura statuæ.

11. Si igitur eorum quæ natura constant causæ atque principia sunt, ex quibus primis constant ac facta sunt non per accidens, sed unumquodque id quod per substantiam dicitur, patet, omnia fieri ex subjecto ac forma. Musicus enim homo ex homine quodammodo musicove componitur. Rationes enim in illorum rationes dissolves.

12. Universa igitur quæ fiunt, ex hisce porro fieri patet. Atqui subjectum ipsum numero quidem est unum, ratione autem duo. Homo namque et aurum ac omnino materia numerabile est; est enim hoc aliquid magis; atque id quod fit, non per accidens ex ipso gignitur. Ac privatio, ipsum inquam oppositum, accidens est; forma autem est unum, ut ordo vel musica vel eorum aliquid quæ simili modo dicuntur.

13. Quapropter ipsa principia tum duo tum tria dicenda sunt, et tum contraria, veluti si quispiam dicat musicum et immusicum, aut calidum et frigidum, aut constructum et inconstructum, tum non contraria. Fieri enim non potest ut mutuo contraria patiantur. Solvitur autem et hoc, quia aliud est ipsum subjectum; hoc enim non est, ut patet, contrarium. Quare principia neque plura contrariis quodammodo sunt, sed duo, ut ita dicam, numero. Neque rursus penitus duo, quia ipsorum ratio est diversa, sed tria. Diversa enim essentiæ in homine ratio et in immusico, et eo quod vacat figura, et in ære.

14. Quot igitur principia sint naturalium rerum, quibus generatio competit, et quonam modo sint tot, satis jam explicuimus. Atque patet, aliquid ipsis contrariis subjici oportere, et contraria duo esse, modo autem quodam alio non necessarium esse. Erit enim sufficiens contrariorum alterum ad faciendam absentia præsentiaque sui mutationem.

11. (65) *Quoad tertium:* ex dictis possumus resolvere quæstionem et statuere, quot sint principia. *Dicendum* igitur *primo*, quod principia per se omnium rerum naturalium, quæ fiunt, sunt duo, materia nimirum seu subjectum, et forma.—Probatur, quia ea sunt principia per se rerum naturalium, ex quibus per se et essentialiter fiunt et constant omnes res naturales, ita ut in earum ratione ac definitione includantur; sed omnes res naturales fiunt ac constant ex subjecto seu materia, et ex forma, ita ut hæc duo includantur in definitione et essentia rerum naturalium: ergo etc.—Probatur minor; musicus enim ex. gr. fit et constat ex homine ut subjecto, et ex musica ut forma, ita ut si quis velit explicare, quid sit esse musicum, debeat dicere, quod esse musicum est, hominem ut subjectum habere in se musicam ut formam, idemque dic de aliis. Si enim quæratur, quid sit esse hominem, responderi debet, quod est, corpus habere animam rationalem qua vivificetur; ergo etc.

12. (66) *Dicendum secundo*: licet materia solum et forma sint principia per se, adhuc privatio est tertium principium per accidens. — Probatur; subjectum enim, ex quo res naturales dicuntur fieri, est principium rei; sed res dicuntur fieri tum ex materia remanente tum ex opposito transeunte, ex. gr. statua dicitur fieri tum ex ære, quod remanet in statua, tum ex infigurato, quod non remanet: ergo tum materia remanens tum oppositum transiens aliquo modo sunt principium; sed materia et oppositum, licet sint unum numero, eo pacto, quo æs et infiguratum sunt unum numero, adhuc sunt duo secundum rationem et secundum esse, ut dictum est etiam hoc cap. IX, num. 6: ergo principium se tenens ex parte subjecti est aliquo modo duplex, materia nimirum et oppositum seu privatio; sed materia remanens, puta homo, aurum etc., magis est hoc numero ens et hoc aliquid quam privatio; — cujus ratio est, quia materia non dicitur de subjecto, privatio dicitur de subjecto; rursus res fiunt ex materia non per accidens, sed per se et essentialiter, ut dictum est num. 10, ex opposito vero sive privatione fiunt per accidens, ex. gr. statua per accidens fit ex infigurato, cum non constet ex infigurato, nec in definitione statuæ includatur ipsum infiguratum: ergo privatio sive oppositum est secundum principium per accidens se tenens ex parte subjecti, forma vero est tertium principium maxime per se, quæcumque sit talis forma; ex. gr. musica est principium formale musici, ordo est principium formale ordinati etc.

13. (67) *Dicendum tertio:* principia aliquo modo sunt duo, aliquo modo tria, ali-

quo modo sunt contraria, aliquo modo non sunt contraria. — Probatur et explicatur; si enim sumantur solum principia per se, sunt duo tantum, materia nimirum et forma; si vero etiam addatur principium per accidens, sunt tria. Rursus si sumantur solum principia per se ac materia sumatur sine privatione, principia non sunt contraria, siquidem materia et forma non sunt contrariæ; at si materia sumatur simul cum privatione, principia sunt contraria. Poterit enim dici, quod principia sunt calidum et frigidum, musicum et immusicum, constructum et inconstructum etc.

Dum vero quæritur, ut quærebatur cap. VIII, num. 8, quo pacto contraria possint in se mutuo agere ac pati atque ex se mutuo res efficere, respondetur, quod præter contraria datur materia, quæ non est contrarium, sed est subjectum commune contrariorum. Principia igitur quodammodo non sunt plura contrariis, sed duo tantum numero; quodammodo vero sunt tria, quia principium, ex quo res fit, licet sit unum numero, adhuc est duplex ratione et secundum esse, cum in eo aliud sit materia remanens, aliud oppositum seu privatio transiens, eo pacto, quo licet musicus fiat ex immusico, adhuc in immusico aliud est homo, qui est subjectum remanens, aliud ratio immusici, quæ non remanet, ac similiter licet statua fiat ex infigurato, adhuc in ipso infigurato ratio æris distinguitur et est separabilis a ratione infigurati.

14. (68) Patet igitur, quot sint principia rerum naturalium ac generabilium et quo pacto sint tot, hoc est tria vel duo. Patet rursus, contrariis debere subjici aliquod subjectum commune receptivum utriusque contrarii. — Addimus, quod licet possint assignari duo contraria ut principia, adhuc potest etiam assignari unicum contrarium, quod sua absentia et præsentia faciat mutationem; ex. gr. possumus dicere, quod principia statuæ sint materia, puta marmor, et forma seu figura, quæ figura per hoc, quod ante non inesset marmori, nunc de novo adveniat marmori, sit ratio, ut marmor ex non figurato fiat figuratum, adeoque ex non statua fiat statua.

15. Natura autem ea quæ subjicitur, similitudine rationis sub scientiam cadit. Nam ut ad statuam æs aut ad lecticam lignum aut ad aliquid aliud eorum quæ formam habent, materies atque informe sese habet antequam suscipiat formam, sic ad substantiam et hoc aliquid, atque id quod est, hæc sese habere videtur. Unum igitur hæc principium est; non tamen est unum neque ens, perinde atque hoc aliquid. Unum etiam principium est ratio; et insuper id quod est contrarium huic, ipsa inquam privatio.

16. Hæc autem quonam pacto duo sint atque plura, paulo antea diximus. Primum igitur dictum est, contraria solum principia esse; deinde necessarium esse quoddam etiam aliud subjici, triaque esse. Ex hisce vero quæ nunc diximus, patet quænam sit differentia contrariorum, et quomodo principia se habeant, et quid sit ipsum subjectum. Sed utrum forma substantia sit an subjectum, nondum emersit. Patet tamen, tria principia rerum esse, et quonam pacto, atque quis ipsorum sit modus.

15. (69) *Dicendum quarto:* materia, quæ est subjectum generationum substantialium, cognosci debet et explicari per analogiam ad materiam rerum artificialium. — Probatur; sicut enim res artificiales fiunt ex aliquo, puta statua ex ære infigurato, lectica ex ligno incomposito et inordinato, sic substantiæ naturales fiunt ex aliquo, puta ignis ex lignis, animalia ex semine vel ovo; ergo sicut dum statua fit ex ære infigurato, æs remanet in statua, licet non remaneat ratio infigurati etc., sic cum ignis fit ex lignis, aliqua materia ligni remanet in igne, licet non remaneat ratio ligni; et cum animalia fiunt ex semine vel ex ovo, materia seminis vel ovi remanet in animalibus genitis, licet in iis non remaneat ratio seminis vel ovi. Materia igitur omnium substantiarum naturalium est id, quod ita se habet ad omnes substantias naturales ac generabiles, sicut æs vel aliud figurabile ad omnia figurabilia; et hoc est *unum* principium rerum naturalium. Differt tamen materia substantiarum materialium a materia rerum artificialium in hoc, quod materia rerum artificialium est ens per se unum, atque est hoc aliquid demonstrabile; puta æs, quod est materia statuæ, est hoc aliquid demonstrabile; at materia rerum naturalium non est hoc aliquid demonstrabile. *Secundum* principium rerum naturalium est forma, quæ est ratio constitutiva rerum in suo esse. *Tertium* est privatio contraria formæ; ac de iis explicatum est, quo pacto sint duo principia vel tria.

16. (70) Concludit Aristoteles epilogando dicta. *Primo* dictum est, principia debere esse contraria. *Secundo* dictum est, contrariis debere subjici tertium principium, quod sit subjectum commune contrariorum. *Tertio* explicatum est, quo pacto differant contraria in ratione principii; dictum est enim, quod alterum est principium per se,

alterum per accidens. *Quarto* explicatum est, quo pacto principia se habeant ad invicem; dictum est enim, quod subjectum et privatio sunt unum numero, sed duo secundum rationem et secundum esse ac definitionem. Adhuc tamen non est explicatum, utrum sit substantia et natura tum subjectum tum forma, et utra magis sit substantia ac natura, sed explicabitur initio libri secundi; sed solum dictum est, principia esse tria et quo pacto. Et per hæc patet ad quæstionem, quot et quæ sint principia.

CAPUT X

SOLVITUR RATIO DUBITANDI ANTIQUORUM, ET EXPLICATUR, QUO PACTO ENS FIAT EX ENTE VEL EX NON ENTE.

1. Quot igitur et quæ sint principia rerum, ex hisce quæ diximus sit perspectum.

[8] Post hæc autem et dubitationem veterum unice hoc pacto solvi dicamus. Primi namque philosophi veritatem atque naturam eorum quæ sunt quærentes exorbitarunt, quasi ad aliam viam quandam ab imperitia et ruditate depulsi. Atque asserunt, neque fieri quicquam eorum quæ sunt, neque corrumpi, propterea quod necesse est quidem, omne quod fit, aut ex ente aut e non ente fieri generarique, neutrum autem esse potest. Neque enim fit id quod est; jam enim est. Et ex non ente nihil fieri potest; aliquid enim subjiciatur oportet.

2. Atque hoc pacto id quod deinceps accidit, augentes, neque multa inquiunt esse, sed solum ipsum quod est. Illi igitur ob ea quæ dicta sunt, hanc habuerunt opinionem.

1. (71) Allata doctrina de principiis potest etiam confirmari ex eo, quod per illam solum solvi potest ratio dubitandi, quam quia antiqui nescierunt solvere, ex infirmitate intellectus recesserunt a veritate et abierunt in opiniones absurdas dicentes, nihil de novo generari vel corrumpi. Fundamentum fuit, quia si aliquid de novo generaretur ac fieret, vel fieret ex ente, vel fieret ex non ente: utrumque est impossibile: ergo etc. Probatur minor; et primo, quod impossibile sit, ut ens fiat ex ente; si enim ens fieret ex ente, ens esset, antequam fieret ens; sed implicat, ut ens sit, antequam fiat ens: ergo est impossibile, ut ens generetur ex ente. Probatur jam, quod etiam sit impossibile, ut ens generetur ex non ente; nam non ens est nihil; sed ex nihilo nihil fit: ergo est impossibile, ut ens fiat ex non ente: ergo est impossibile, ut res generentur ac fiant, adeoque non potest dari generatio.

2. (72) Hinc addentes errorem errori progressi sunt ulterius ac dixerunt, non dari plura entia, sed id solum, quod semper est, esse ens, ea vero, quæ videntur de novo fieri ac generari, esse non entia et nihil.

3. Nos autem uno quidem modo nihil inter hæc dicimus interesse, ex ente inquam aut e non ente fieri; et id quod non est aut quod est, agere quippiam aut pati, aut quodvis hoc fieri; et medicum agere quippiam aut pati, aut e medico aliquid esse aut oriri. Quare cum id dicatur dupliciter, patet et ex ente fieri, aut id quod est, aut quid agere aut pati, duobus modis itidem dici. Ædificat igitur medicus non ut est medicus, sed ut ædificator; et albus fit non hoc sane quo medicus est, sed quo niger. Medetur autem et medicinam amittit, quo medicus est. Atque cum maxime ipsum medicum agere quippiam aut pati dicamus, vel e medico fieri, si illud agat vel patiatur ut medicus, patet et hoc, e non-ente, inquam, fieri, id significare ut non ens est. Quod quidem cum non distinxissent illi, longe a veritate semoti sunt; et ob ignorationem hanc eo ignorantiæ pervenerunt, ut nihil fieri prorsus neque ceterorum quidquam esse arbitrarentur, sed omnem tollerent generationem.

4. Nos autem et ipsi dicimus, nihil quidem fieri simpliciter ex non ente, tamen ex non ente per accidens fieri. Ex privatione enim, quæ est per se non ens, et quæ non inest, fieri dicimus. Afficit itaque id admiratione, ac impossibile esse videtur, ex non ente fieri.

5. Similiter autem neque ex eo quod est, neque id quod est, fieri, nisi per accidens. Sic autem et hoc fieri dicimus eodem modo, ceu si animal ex animali fieret et aliquod animal ex quopiam animali, ut si canis ex equo fieret. Etenim canis non solum ex animali quodam, sed ex animali etiam fiet; sed non ut est animal; jam enim id ipsum est. Si vero quippiam emersurum est animal, non per accidens, non erit ex animali. Et si quid ens orietur non ex ente, neque e non ente fiet. Dictum est enim quid significet e non ente fieri. Eo namque pacto quo est non ens, insuper neque hoc, esse inquam omne aut non esse, tollimus.

3. (73) Huic rationi dubitandi, ut ex tradita doctrina respondeamus, præmittimus, quod dupliciter potest ens vel non ens agere aut pati, per se nimirum vel per accidens. Rursus dupliciter potest aliquid fieri ex ente vel ex non ente: per se et per accidens. — Probatur, quia ista locutio: ens vel non ens agit aut patitur, est similis huic: medicus agit aut patitur; ista locutio: ex ente vel non ente aliquid fit, est similis isti locutioni: ex medico aliquid fit.

(74). Sed ista locutio : medicus aliquid agit aut patitur, potest intelligi dupliciter, per se nimirum et per accidens; ista etiam locutio : ex medico aliquid fit, potest intelligi dupliciter : per se vel per accidens : ergo etc. — Probatur et explicatur minor; potest dici, quod medicus ædificat, et potest dici, quod medicus medicatur; sed locutio illa : medicus medicatur, est vera per se; nam medicus medicatur in quantum medicus; illa alia locutio : medicus ædificat, est vera solum per accidens; nam medicus ædificat non in quantum medicus, sed in quantum ædificator; accidit autem medico, ut sit simul ædificator : ergo etc. Rursus de medico verificatur, quod curetur et quod patiatur oblivionem Medicinæ; sed hæc propositio : medicus curatur, est vera per accidens, siquidem medicus curatur non in quantum medicus, sed in quantum ægrotus; hæc alia propositio : medicus patitur oblivionem Medicinæ, est vera per se, nam patitur talem oblivionem in quantum medicus : ergo medicus potest aliquid facere vel aliquid fieri per se vel per accidens : ergo etiam ens, vel non ens possunt aliquid facere vel aliquid fieri per se vel per accidens. Hanc doctrinam, quia non adverterunt antiqui, ita aberrarunt a veritate, ut negarint omnem generationem ac dixerint, nihil dari præter ens æternum et ingenitum. Nos e converso ex eadem doctrina suminus solutionem argumenti propositi.

4. (75) Ad argumentum igitur : si ens fieret, vel fieret ex ente vel fieret ex non ente; neutrum dici potest : ergo, — concedimus majorem, ac negamus minorem ac dicimus, quod ens simpliciter et per se neque potest fieri ex ente neque ex non ente, sed per accidens potest fieri tum ex ente tum ex non ente. *Primo* ergo dicimus, quod ens potest fieri per accidens ex non ente seu ex privatione, ita tamen, ut privatio non ingrediatur compositionem entis. — Patet; omnes enim dicimus, quod album fit ex non albo, saltem per accidens et ita, ut album non componatur ex non albo; sed album est ens, non album est non ens et privatio : ergo ens potest fieri aliquo modo ex non ente, licet id videatur mirabile.

5. (76) *Secundo* dicimus, quod ens potest etiam per accidens fieri ex ente. — Explicatur; si unum animal fieret ex alio animali, puta canis ex equo, verificaretur aliquo modo, quod animal fieret ex animali. Valeret enim : canis fit ex equo; sed canis est animal, equus est animal : ergo animal fit ex animali. At animal per accidens fieret ex animali, per se vero hoc animal fieret ex hoc animali. Proportionaliter unum ens potest fieri ex alio ente, puta ignis ex ligno; sed lignum est ens, ignis est ens : ergo ens potest per accidens fieri ex ente.

(77) At si deberet per se fieri animal, deberet fieri ex non animali; et si deberet per se fieri ens, deberet fieri ex non ente; et quia ens non potest per se fieri ex non ente, siquidem semper supponitur ens, ideo ens non potest per se fieri, cum semper sit, sed solum potest per se fieri hoc vel illud ens, puta homo potest fieri ex non homine. Hic igitur est primus modus solvendi rationem dubitandi antiquorum.

6. Is igitur unus est modus solutionis. Alius autem est per potentiam atque actum. Dici autem hæc possunt potentia atque actu. Hoc autem aliis in locis exacte magis determinavimus.

7. Quare ut dicebamus, dubitationes illæ solvuntur, ob quas quædam eorum quæ dicta sunt compulsi tollunt antiqui. Ob hoc enim tantum exorbitarunt ab ea via, qua ad generationem corruptionemve atque omnino mutationem acceditur. Hæc enim natura si visa fuisset, omnem hanc ipsorum ignorationem utique dissolvisset.

6. (78) Verum adhuc ratio dubitandi antiquorum potest urgeri sic : si entia particularia, puta homo, equus etc., per se fierent, vel per se fierent ex ente vel ex non ente; neutrum dici potest : ergo etc. Ideo ex principiis positis afferenda est secunda solutio ac dicendum, quod ens dicitur dupliciter, nimirum ens in potentia et ens in actu, ut magis explicatum est lib. IX Metaph.; sed materia, quæ est subjectum ac principium per se omnium, quæ fiunt, est ens in potentia, licet non sit ens in actu : ergo omnia, quæ per se fiunt, per se fiunt ex ente in potentia, non autem ex ente in actu. Potest autem ens actu fieri ex ente in potentia, ex. gr. potest pullus actu fieri ex ovo, quod est pullus in potentia; animal actu fieri ex semine, quod est animal in potentia.

7. Patet igitur, quod ponendo materiam, quæ sit subjectum permanens omnium generationum etiam substantialium, solvuntur rationes dubitandi, quas quia antiqui nescierunt solvere, ita aberrarunt a via veritatis, ut omnem generationem, corruptionem ac mutationem negarint, ista utique non negaturi, si natura materiæ illis fuisset per-

specta; siquidem cognitio materiæ ab hac illos ignorantia liberasset.

CAPUT XI

PROPONUNTUR ERRORES ANTIQUORUM CIRCA MATERIAM, ET EXPLICATUR, QUO PACTO SIT INGENERABILIS ET INCORRUPTIBILIS.

1. [9] Ipsam igitur et alii quidam, sed non sufficienter utique tetigere. Primum enim ex non ente simpliciter aliquid fieri atque oriri fatentur, ea sane ratione qua Parmenidem recte dicere arbitrantur.

2. Deinde si est una numero, et una solum potentia ipsis esse videtur. Hoc autem plurimum sane differt. Nos enim materiam privationemve diversa dicimus esse; atque materiam quidem non ens esse per accidens, privationem vero per se censemus. Et illam quidem prope atque quodam modo substantiam, privationem vero substantiam nullo modo esse asserimus.

3. At illi id quod non est, magnum parvumque similiter inquiunt esse, aut utrumque simul, aut utrumque seorsum. Quare modus hic trinitatis diversus ab illo penitus est. Hucusque namque progressi sunt, ut aliquam naturam oportere subjici dicant. Hanc tamen unam faciunt. Nam etsi quidam dualitatem facit, magnum et parvum ipsam appellans, nihilominus tamen idem facit. Alteram enim despexit.

4. Etenim materies quidem permanens una cum forma causa est eorum quæ fiunt, perinde ac mater, at contrarietatis altera pars nec esse omnino persæpe ei videbitur, qui mente ipsius maleficium intuetur.

5. Nam cum sit quoddam divinum et bonum ac appetibile, alterum ipsi contrarium esse dicimus, alterum, quod suapte natura affectat atque appetit ipsum.

6. Illis autem evenit ut contrarium, interitum appetat suum; et tamen fieri nequit ut aut forma se ipsam appetat, quippe cum non indigeat sui, aut contrarium, cum contraria mutuo se ipsa corrumpant. Sed hoc est materia, perinde appetens illud atque si femina marem et turpe appetat pulchrum. Verum non est per se, sed per accidens turpe, nec per se femina, sed per accidens.

Proposuimus errores eorum, qui materiam ignorarunt omnino. Jam referre debemus errores eorum, qui licet materiam aliqualiter cognoverint, adhuc non satis ejus naturam penetrarunt ac præsertim non adverterunt differentiam materiæ a privatione.

1. (79) Aliqui igitur ex antiquis mentionem fecerunt materiæ, sed non satis ejus naturam explicarunt. *Primo* enim, quia non adverterunt, quod inter ens simpliciter, quod est ens actu, et non ens simpliciter datur medium, quod est ens in potentia, putarunt, materiam, quippe quæ non est ens simpliciter et actu, esse simpliciter non ens; ideoque ad argumentum Parmenidis: si aliquid generaretur, vel generaretur ex ente vel ex non ente etc., responderunt, quod id, quod de novo generatur et fit, generatur ac fit ex non ente simpliciter, hoc est ex materia, quæ est simpliciter non ens.

2. *Secundo*, quia non adverterunt, quod id, quod est unum numero, potest esse duplex potentia seu virtute, et ratione, eo pacto, quo homo et musicus, licet sint unum numero, sunt duo potentia et ratione, putarunt, materiam, quæ est unum numero cum privatione, esse cum eadem privatione unum etiam ratione, potentia ac virtute; quod est omnino falsum. Sicut enim licet idem numero sit homo et musicus, aliud est, esse hominem, aliud, esse musicum; sic licet unum numero sit æs et infiguratum, adhuc aliud est, esse æs, aliud, esse infiguratum et universim aliud est materia, quæ est subjectum permanens omnium generationum, aliud est privatio, quæ non permanet. Materia igitur est non ens solum per accidens, privatio est non ens per se; ex. gr. æs infiguratum est non figuratum, adeoque non ens per accidens ratione infigurationis, quæ accidit æri; at ratio infigurati per se est non ens sive exclusio figurationis. Rursus materia prima, licet non sit simpliciter res et substantia, cum non sit substantia actu, adhuc est quasi res et quasi substantia, cum sit substantia in potentia; at privatio nullo modo est ens et nullo modo est substantia.

3. (80) *Tertio*, videri posset alicui, quod etiam Platonici posuerint tria principia a nobis assignata, formam nimirum, materiam et privationem. Ratio est, quia dixerunt, dari tria principia, unum formale, quod est forma sive idea participabilis, quod per se sit ens, et duo se tenentia ex parte materiæ, magnum nimirum et parvum. — Adhuc tamen dicendum, quod Platonici nomine magni et parvi non intelligunt materiam et privationem, sed solam materiam adeoque principia Platonica differunt a nostris. Plato igitur erravit in duobus: *primo*, quia non distinguens ens actu ab ente in potentia putavit, materiam, quæ non est ens actu, esse simpliciter non ens. *Secundo* erravit, quia non distinguens materiam a privatione non mentionem fecit

privationis, sed ipsam materiam vocavit magnum et parvum, vel conjunctim dicens, illam esse magnum simul et parvum, quia est capax raritatis et densitatis, perfectionis ac defectus, vel seorsim; aliquando enim vocat illam nomine magni, aliquando nomine parvi. Platonici igitur huc solum processerunt, ut dicerent, generationibus debere subjici aliquam materiam et aliquod subjectum; at non distinxerunt in tali subjecto rationem materiæ a ratione privationis. Licet enim subjectum et materiam vocent dualitatem seu magnum et parvum, tamen utroque nomine designant solam materiam, nec faciunt mentionem privationis ut distinctæ a materia.

4. Contra istos errores nos asserimus, quod licet materia et privatio sint unum numero, adhuc aliud est, esse materiam, aliud, esse privationem. — Probatur ex pluribus: *primo* enim, aliud est id, quod non est inimicum formæ, imo concipit, recipit ac sustentat formam in suo sinu, sicut mater concipit ac sustentat filium; aliud est id, quod ita est contrarium ac inimicum formæ, ut remanere nequeat cum forma; sed materia non est inimica formæ, sed concipit ac sustentat formam in suo sinu, sicut mater, eo pacto, quo æs recipit ac sustentat figuram statuæ; privatio est inimica formæ, ideoque non potest remanere cum forma, eo pacto, quo ratio infigurati non potest in ære permanere simul cum figura: ergo aliud est forma, aliud privatio.

5. (81) Et quidem privatio consideranti ejus malitiam videbitur, omnino esse non ens. Quod enim est contrarium formæ et actui, qui est aliquid divinum, bonum et valde appetibile, videtur malum ac non ens; sed privatio est contraria actui et formæ, quæ forma videtur esse aliquid divinum, bonum et appetibile: ergo privatio videtur esse omnino non ens. Materia vero utpote indifferens ad formam et privationem videtur esse aliquid medium inter ens et non ens, quod medium vocamus ens in potentia; hoc autem ens in potentia appetit formam et actum tanquam suum bonum et perfectionem.

6. Confirmatur, quia in contraria sententia non distinguente materiam a privatione salvari non potest, quo pacto materia appetat formam; ergo etc. — Probatur antecedens, quia vel materia appetit formam, cum jam habet formam, vel cum caret forma; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur minor; materia enim cum habet formam, non potest illam appetere, cum non indigeat; cum caret forma, si carentia non distinguitur a materia, non potest formam appetere; nihil enim potest appetere corruptionem sui; sed privatio est contraria formæ, adeoque corrumpitur per positionem formæ: ergo privatio non potest appetere formam; ergo si materia non differt a privatione, neque materia privata potest appetere formam. Si vero materia distinguitur a privatione, materia appetit formam ut turpe pulchrum, et sicut femina appetit virum. Materia enim, quæ per se neque est turpis neque pulchra, utpote quæ per se neque est informis neque formata, per privationem formæ constituitur per accidens informis ac turpis et appetit formam, per quam formetur ac fiat pulchra. Demum materia, quæ per carentiam formæ constituitur pure in potentia passiva adeoque quodammodo femina, appetit formam, quæ cum habeat potentiam activam, quodammodo est vir.

7. Materia vero hæc corrumpitur atque gignitur, alia nec corrumpitur nec gignitur. Nam ut est quidem id in quo, per se corrumpitur (id enim quod corrumpitur, in hoc est, ipsa inquam privatio), at suapte potentia, non per se. Sed nec occidat nec oriatur necesse est. Nam si gignitur, subjiciatur aliquid primum oportet, ex quo hoc pacto nascetur, ut insit in ipsa. Hoc autem est ipsius natura. Quare fit et ut sit anteaquam sit orta. Etenim materiam id dico quod primum est uniuscujusque subjectum, e quo quippiam eo fit pacto ut non per accidens insit; et si corrumpitur, ad hoc ultimum sane proficiscetur. Quare erit corrupta antequam sit corrupta.

8. De principio vero formali, utrum unum sit an plura, et quodnam sit aut quæ sint, primæ philosophiæ diligenter exquisiteque officium est determinare ac pertractare. Quare hæc contemplatio illud in tempus reservetur. De naturalibus vero formis, quæ oriuntur ac occidunt, in hisce quæ posterius ostendentur dicemus ac pertractabimus. Hoc igitur pacto sint hæc a nobis determinata, principia inquam esse, et quænam et quot numero sint. Rursus autem alio principio sumpto dicamus.

7. (82) Demum ex his possumus resolvere quæstionem, in qua quæritur, an et quomodo materia sit ingenerabilis et incorruptibilis vel e converso generabilis et corruptibilis. Dicendum, quod materia, in quantum sumitur cum privatione, est generabilis et corruptibilis, non quidem per se, sed per accidens ratione privationis; in quantum vero sumitur secundum se, ut est potentia ad formam et privationem, est ingenerabilis et incorruptibilis. — Probatur et explicatur

prima pars; si enim dicamus, materiam ignis esse non ignem, cum generatur ignis, desinit esse non ignis; ergo non ignis corrumpitur; cum desinit esse ignis, incipit esse non ignis; ergo non ignis generatur, et sic materia generatur et corrumpitur ratione privationis ignis, quæ privatio incipit ac desinit. — Probatur *secunda pars*; si enim materia secundum se generaretur, generaretur ex aliquo subjecto præexistente et remanente; sed hoc subjectum vocamus materiam; materiam enim dicimus primum subjectum, ex quo aliquid ita fit, ut remaneat in ipso : ergo si materia generaretur, præexisteret, antequam esset et antequam fuisset genita, quod repugnat. Rursus si materia corrumperetur, corrumperetur non in nihilum, sed in aliquod subjectum remanens; sed hoc subjectum vocamus materiam : ergo materia remaneret, postquam fuisset corrupta, quod pariter repugnat; ergo materia per se et prout distinguitur a privatione et a forma, est ingenerabilis et incorruptibilis.

8. (83) Superesset, ut ageremus de forma. Verum tractatio de forma in genere, prout abstrahit a formis sensibilibus vel pure intelligibilibus, spectat ad primam Philosophiam seu Metaphysicam, in qua est examinandum, utrum principium formale sit unum, an sint plura, et quodnam sit. De formis vero naturalibus generabilibus ac corruptibilibus agendum est inferius. Hæc igitur de principiis naturæ, quot et quæ sint, dixisse sufficiat. Superest, ut alio initio sumpto agamus de ipsa natura. — Et per hæc Aristoteles concludit librum primum Physicorum.

DE

PHYSICO AUDITU

LIBER II

CAPUT I

EXPLICATUR, QUID SIT NATURA, QUIDQUE ENS NATURALE; ET OSTENDITUR, NATURAM DEMONSTRARI NON POSSE.

1. [1] Eorum quæ sunt, quædam sunt natura, quædam ob alias causas. Natura quidem sunt animalia partesque ipsorum et plantæ et simplicia corpora, ut terra, ignis, aer et aqua. Hæc enim et hujuscemodi res natura dicimus esse. Omnia autem quæ dicta sunt, ab hisce quæ non natura constant differre videntur. Nam ea quidem quæ natura constant, principium in se ipsis universa motus statusve, partim ejus qui loco accommodatur, partim accretionis decretionisve, partim alterationis habere videntur. At lectica, vestis et quicquid sit aliud similis generis, quo quidem hujuscemodi nominibus appellantur atque ab arte sunt, hoc nullum principium mutationis insitum habent; quo vero ipsis accidit ut sint lapidea vel terrea vel ex his mista, eo motus quietisve principium habent.

Postquam Aristoteles libro I egit de principiis communibus entis naturalis, lib. II disputat de ipso ente naturali ac de natura et causis entis naturalis, et a textu primo (cap. I) usque ad textum 26 (cap. IV) agit de natura ac de ente naturali; a textu 27 (cap. V) usque ad 92 et ultimum libri (cap. X) disputat de causis. Agens igitur de ente naturali ac de natura *primo* explicat, in quo entia naturalia differant ab aliis entibus; *secundo*, ex ea differentia infert definitionem naturæ; *tertio*, ex definitione naturæ explicat, quid sit ens naturale et quid sit ens secundum naturam; *quarto* demum ostendit, ridiculum esse conari demonstrare naturam. Capite deinde II explicat, quo pacto natura sit tum materia tum forma; cap. III declarat, quo pacto mathematicus differat a physico; cap. IV explicat, quo pacto physicus consideret ens naturale secundum materiam et secundum formam.

1. (1) *Quoad primum :* duo sunt genera entium. Quædam dicuntur naturalia, hoc est constituta in suo esse ut talia per naturam; quædam dicuntur non naturalia, sed constituta ut talia non per naturam, sed per artem, casum vel alias causas. Exempla entium naturalium sunt animalia et partes eorum, plantæ et partes earum, simplicia corpora, quæ vocantur elementa, terra nimirum, aqua, aer et ignis etc. Hæc enim omnia sunt constituta in suo esse specifico per naturam, puta homo constituitur in esse hominis per naturam humanam etc. Exempla entium non naturalium sunt domus, lectica, vestis, acervus lapidum etc. Nam domus, lectica et vestis constituta sunt in esse domus etc. non per naturam, sed per artem; acervus constitutus est in esse acervi non per naturam, sed per casum.

Differentia entium naturalium a non naturalibus videtur consistere in hoc, quod omnia entia naturalia ut talia videntur habere in se principium motus et status seu quietis vel secundum augmentum vel secundum locum vel secundum alterationem; entia vero non naturalia ut talia non videntur habere principium motus aut status, sed solum videntur habere tale principium, in quantum accidit illis esse entia naturalia. — Explicatur exemplis; animalia per illud ipsum, per quod sunt animalia, possunt se movere motu progressivo; possunt se movere motu augmenti, ideoque postquam sunt genita, movent se ad debitam magnitudinem; possunt etiam se movere motu alterationis; nam cum amiserunt debitum temperamentum, ad illud se possunt reducere. Plantæ etiam ut tales movent se suis motibus; elementa etiam; nam ignis ascen-

dit, terra descendit, aqua calefacta reducit se ad suum frigus etc. — (2) E converso lectus, vestis et alia hujusmodi ut talia non movent se ullo motu, sed solum se movent, in quantum accidit lecto esse lignum, vesti esse laneam etc.; ergo id, per quod lectica et vestis constituuntur in esse lecticæ vel vestis, non est principium ullius motus; at id, per quod lectica et vestis constituuntur in esse ligni vel lanæ, est principium motus.

2. Quæ cum ita sint, patet, naturam principium esse quoddam et causam, ut id moveatur atque quiescat, in quo primo per se et non per accidens inest. Dico autem non per accidens, quia sibi ipsi quispiam medicus sanitatis causa fieri potest. Attamen non quo sanatur, eo medicinam habet, sed accidit ut idem sit medicus subiensque sanationem, quapropter et separantur nonnunquam. Similiter sese habet et unumquodque ceterorum quæ per artem efficiuntur; nihil enim ipsorum effectionis in se principium habet, sed quædam in aliis atque extrinsecus habent, ut domus et unumquodque eorum quæ manu conficiuntur. Quædam in se ipsis quidem id habent, non tamen per se, quæcumque causæ per accidens sibi fieri possunt. Id igitur est natura quód dictum est.

2. (3) *Quoad secundum :* ex eo, quod id, per quod res constituuntur in suo esse naturali, est principium, ut moveantur, id per quod constituuntur in suo esse artificiali, non est principium, ut moveantur, possumus inferre, quid sit natura. Natura nimirum est *principium et causa, ut id moveatur atque quiescat, in quo primo et per se, et non per accidens inest.* Duæ igitur conditiones requiruntur ad naturam proprie dictam. *Prima*, quæ se habet loco generis, est, ut insit rei primo et per se, ita ut illam constituat in suo esse; et quia sola substantia inest rei primo et per se, ita ut rem constituat in suo esse, accidentia vero non insunt rei primo, sed adveniunt rei jam constitutæ, ideo sola substantia est natura, accidentia non sunt natura. — *Secunda* conditio est, ut natura sit principium per se movendi id, in quo primo est, aliquo ex motibus sensibilibus, quorum Aristoteles fecit mentionem num. 1. Hæc conditio explicat differentiam naturæ rerum materialium, quæ sola stricte est natura, a natura rerum intelligibilium, quæ non est stricte natura. Licet enim angeleitas, quæ est natura angeli, sit principium, ut angelus moveatur motu intelligibili, non est principium, ut moveatur motu sensibili.

Additur, quod natura est principium per se movendi id, in quo est. Neque enim ad naturam sufficit, ut sit principium movendi per accidens id, in quo est, sed requiritur, ut sit principium illud movendi per se. — Explicatur; Medicina est principium movendi etiam id, in quo est; medicus enim potest curare seipsum; at Medicina est principium movendi per accidens id, in quo est; nam medicus non curatur, in quantum est medicus, sed in quantum est ægrotus; accidit autem medico, ut sit ægrotus, ideoque potest esse medicus et non esse ægrotus : ergo accidit medico, ut possit curare se ipsum. At natura est principium per se movendi id, in quo est; ex. gr. natura humana est principium per se movendi motibus humanis ipsum hominem. Quæ igitur constituuntur per artem, non habent principium per se, ut moveantur, sed vel pendent in suo esse et in suis motibus a principio extrinseco, ut domus, lectica et alia manufacta; vel habent principium se movendi solum per accidens, ut medicus; vel saltem non constituuntur primo per formam artis.

3. Naturam autem habent quæcumque tale principium habent; atque hæc omnia substantiæ sunt. Subjectum enim quoddam et in subjecto est semper natura.

4. Secundum vero naturam sunt et hæc ipsa et ea quæ hisce per se competunt, ut igni ferri sursum. Hoc enim natura quidem non est, neque habet naturam; sed competit et est natura atque secundum naturam.

3. (4) *Quoad tertium :* definita natura facile est explicare, quid sit ens naturale et quid sit secundum naturam. *Entia naturalia* sunt, quæ constituuntur in suo esse per naturam. Omnia entia naturalia sunt substantiæ. Natura siquidem partim est subjectum, partim dicitur de subjecto; nam in quantum materia dicitur natura, natura est subjectum; in quantum forma dicitur natura, natura dicitur de subjecto.

4. (5) *Secundum naturam* dicuntur tum ipsa entia naturalia, quæ constituuntur in suo esse per naturam, tum etiam quæ per se conveniunt rebus naturalibus ratione naturæ; ex. gr. hoc quod est ferri sursum, non est ipsum ens naturale neque est natura, sed est secundum naturam ignis, quia igni propter naturam ignis convenit moveri sursum.

5. Dictum est igitur quid sit natura, et quid id quod natura atque secundum naturam est. Eniti autem naturam esse ostendere ridiculum est. Patet namque, tales esse rerum complures. Ostendere vero ea quæ per se manifesta sunt per ea quæ non sunt manifesta, hominis est profecto

qui nequit id quod est per se notum, et id quod non est per se notum, discernere. Atque id fieri posse non est obscurum; ratiocinabitur enim de coloribus quispiam ortus cæcus. Quare necesse est tales homines de nominibus loqui, nihil autem intelligere.

5. (6) *Quoad quartum* : ridiculum est conari demonstrare naturam. Ratio est, quia ridiculum est afferre demonstrationem eorum, quæ sunt ita nota per se et per inductionem, ut nemo sit illis assensurus propter syllogismum; ex gr. ridiculum est afferre demonstrationem ad ostendendum, dari solem, lunam, homines, animalia, plantas, quia hæc omnia dari ita est notum per experientiam et inductionem, ut nemo sit illis assensurus propter syllogismum; sed dari multas naturas et multa entia naturalia, est ita notum per se, ut nemo sanæ mentis sit illis assensurus per syllogismum; ex. gr. quis ex syllogismo credat, dari in homine naturam, quæ sit principium, ut homo moveatur motibus humanis? dari in animalibus ac plantis naturas, per quas moveantur suis motibus? Ergo ridiculum est afferre demonstrationem naturæ.

Hinc Aristoteles infert, quod qui conantur demonstrare naturam, non discernunt per se nota a non notis per se. Eo enim ipso, quod volunt demonstrare naturam, loquuntur de illa, ac si non esset per se nota; ergo utuntur nomine naturæ non percipientes vim nominis; si enim perciperent, adverterent, naturam esse notam per se. — Quod autem possit contingere, quod aliquis loquatur de re per se nota, ac si non esset per se nota, probat ex opposito, quia potest contingere, quod aliquis loquatur de re per se non nota ac nullo modo scita, ac si esset per se nota. Potest enim cæcus a nativitate loqui et disputare de coloribus affirmando, quod manifeste dentur; sed tum loqueretur de coloribus, ac si essent sibi manifesti, et tamen colores non essent cæco manifesti, quia qui caret uno sensu, non potest certificari de sensibili proprio illius sensus: ergo potest contingere, ut quis loquatur de non manifesto, ac si esset manifestum; ergo etiam de manifesto, ac si non esset manifestum; et in utroque casu utetur nomine non percipiens significationem neque formans conceptum proprium rei significatæ, eo pacto, quo cæcus non format conceptum proprium coloris.

CAPUT II

QUO PACTO NATURA SIT TUM MATERIA TUM FORMA.

1. Natura autem, substantiaque eorum quæ sunt natura, id quibusdam esse videtur quod primum cuilibet inest, informe per se, veluti lecticæ quidem natura lignum, statuæ autem æs. Cujus hoc signum Antiphon esse dicebat; nam si quispiam lecticam obruerit humo, vimque putredo acceperit ut germen emittat, non lectica sed lignum inde emerget atque pullulabit, propterea quod dispositio quidem, quæ lege atque arte conficitur, per accidens est, substantia vero est illa quæ et continuo dispositiones hasce suscipiens permanet.

2. Quod si cuilibet etiam istorum ad aliud quippiam hoc idem accidit, ut aeri quidem auroque ad aquam, ossibus autem atque lignis ad terram, ceterisque similiter, patet, illa naturam ipsorum atque substantiam esse.

3. Quapropter quidam terram, quidam aquam, quidam horum aliqua, quidam hæc omnia eorum quæ sunt naturam esse dixerunt. Quod enim quisque tale esse putavit, sive unum sive plura, id totque universam substantiam esse dicit, cetera vero cuncta affectus horum habitus ac dispositiones.

4. Et horum quidem quodvis perpetuum esse; non enim ex sese mutationem ipsis competere; cetera autem infinities fieri atque corrumpi. Uno igitur modo natura sic dicitur, prima cuique subjecta materies eorum quæ motus in se mutationisque principium habent.

1. (7) Tradita definitione naturæ sequitur, ut explicemus, quid in rebus naturalibus sit natura, materiane an forma.

Primo ergo, quidam censuerunt, substantiam et naturam rerum naturalium esse illud primum ac per se informe, quod inest cuilibet rei naturali et formatur per formam; ex. gr. natura statuæ videtur æs, quia æs primo inest statuæ, ac cum per se sit informe, formatur per figuram statuæ; natura lecti videtur lignum ex eadem ratione. Quod autem natura et substantia lecti sit lignum, figura vero non sit substantia et natura lecti, sed accidens adveniens substantiæ, probabat Antiphon ex signo. Natura enim est, per quam res habet inclinationem ad generandum sibi simile; sed non figura lecti, sed lignum habet inclinationem ad generandum sibi simile, ideoque si lectus ligneus defodiatur in terra, ita ut putrescat, generabit aliud lignum simile ligno corrupto, non autem generabit alium lectum: ergo natura lecti lignei est lignum, figura vero lecti aliæque figuræ artificia-

les non sunt natura, sed sunt dispositiones accidentales ligni aliorumque entium naturalium ; substantia vero rei est solum illa materia, quæ semper remanet ac recipit successive tales dispositiones accidentales.

2. (8) Hinc inferebant, quod si datur aliquid, quod ita se habeat ad lignum, æs, aurum et alia entia naturalia, sicut lignum se habet ad lectum, æs ad statuam etc., illud est natura et tota substantia rerum naturalium; sed videtur aqua esse materia auri, æris et omnium liquabilium, terra esse materia lignorum, ossium et omnium siccorum etc.: ergo consequenter videtur, quod aqua sit natura et tota substantia auri, æris et omnium liquabilium ; terra sit natura et substantia lignorum, ossium et omnium siccorum.

3. (9) Quia vero antiqui non conveniebant in explicando, quodnam corpus esset materia omnium rerum naturalium, sed alii dicebant, hoc corpus esse terram, alii aquam, alii aerem, alii ignem, quidam plura et etiam omnia quatuor elementa, ideo antiqui neque conveniebant in explicando, quodnam corpus unum, aut plura, esset natura et tota substantia rerum naturalium, sed solum conveniebant in hoc, quod illud, quod est prima materia, est natura et tota substantia rerum naturalium; formæ vero omnes sunt accidentia, passiones ac dispositiones materiæ.

4. (10) Addebant, quod illud corpus unum, aut plura, quod est tota substantia rerum naturalium, est perpetuum ac semper manet; cetera vero omnia infinities mutantur et corrumpuntur. Ex hac doctrina antiquorum habemus, quod natura dicitur prima materia et primum subjectum, ex quo per se constant ea, quæ habent in seipsis principium motus et mutationis.

5. Alio vero modo ipsa forma et species, quæ rationi accommodatur. Nam ut ars dicitur quod secundum artem exstructum est atque artificiosum, sic et natura dicitur quod est secundum naturam et naturale. Atque neque illud habere quicquam secundum artem aut artem esse dicimus, si lectica potentia tantum est, nondum autem habet formam lecticæ ; neque esse inquam secundum artem, neque in hisce quæ constant natura. Quod enim est potentia caro vel os, id nondum habet suam naturam, antequam accipiat formam, quæ ad rationem accommodatur ; quam assignantes quid est os dicimus aut caro ; neque constat natura.

6. Quare alio modo natura forma et species est eorum quæ in se ipsis motus principium habent ; quæ quidem non est separabilis nisi ratione dumtaxat. Id autem quod ex his est compositum, natura quidem non est, sed est et constat natura, ut homo. Atque natura magis hæc est quæ materies; unumquodque enim tum magis dicitur cum est actu, quam cum potentia.

7. Præterea ex homine nascitur homo, sed non e lectica lectica. Quapropter et inquiunt, non figuram esse naturam sed lignum, quia fiet, si pullulabit, non lectica sed lignum. Quod si ita est, et ipsa forma est profecto natura ; fit enim ex homine homo.

8. Insuper ea natura, quæ ut generatio dicitur, via est ad naturam. Non enim ut medicatio non ad medicinam sed ad sanitatem dicitur via (medicationem enim a medicina, non ad medicinam esse necesse est), sic ad naturam sese habet natura. Sed id quod nascitur, ex quodam ad quoddam ut nascitur, proficiscitur. Ad quid igitur proficiscendo nascitur? Nempe non ad id ex quo, sed ad id ad quod fit profectio.

9. Forma igitur est natura. Forma autem atque natura dupliciter dicitur. Ipsa namque privatio forma quodam modo est. Si vero sit privatio et contrarium aliquod circa simplicem generationem necne, posterius considerare oportet.

5. *Secundo*, etiam forma, per quam res constituitur in sua specie entis naturalis, et a qua desumitur definitio, est natura; ex. gr. forma hominis, per quam homo constituitur in specie hominis, est natura hominis, forma equi est natura equi. — Probatur tribus rationibus : (11) *prima ratio* est, quia ita se habet natura ad constituendum ens naturale, sicut se habet ars seu forma artis ad constituendum ens artificiale ; sed quod potentia tantum est tale, non dicitur artificiale ; ex. gr. quod potentia tantum est lectus vel statua, non dicitur adhuc esse artificiatum, sed tum dicitur artificiatum, cum actu jam habet formam artis, puta formam lecti vel statuæ : ergo quod potentia tantum est tale ac nondum habet formam naturæ, nondum est ens naturale; ex. gr. quod potentia tantum est os vel caro, nondum habet naturam carnis aut ossis, adeoque obtinet naturam carnis et ossis per formam, ac proinde forma est natura.

6. (12) Licet igitur, ut dictum est num. 2, materia sit natura, adhuc etiam forma, per quam res constituitur in sua specie, est natura, quæ forma est unum numero cum materia, quia non potest esse nisi in materia, saltem si sit forma materialis, sed differt ratione a materia. Ex materia et forma constituitur compositum, quod non est natura, sed est ens naturale; ex. gr. ex corpore et anima constituitur homo, qui non est natura, sed est ens naturale. Porro forma magis est natura quam materia; ex. gr. natura

hominis magis est anima quam corpus. Ratio est, quia magis est natura id, per quod ens naturale constituitur actu, quam id, per quod constituitur solum potentia; sed homo per animam constituitur homo actu, per materiam constituitur homo solum in potentia: ergo forma magis est natura quam materia.

7. (13) *Secunda ratio* est: ideo per Antiphontem natura lecti non est figura lecti, sed lignum, quia ex lecto non generatur lectus, sed lignum; natura autem est, per quam res inclinatur ad generandum sibi simile; sed ex homine generatur homo, adeoque forma hominis inclinat ad generandum simile secundum ipsam formam: ergo forma hominis est natura hominis; et ex eadem ratione formæ animalium, plantarum et aliarum rerum naturalium sunt natura ipsarum.

8. (14) *Tertia ratio* est: generatio vocatur natura et quasi nascitura, quia est via ad naturam; ea vero dicuntur nasci, quæ per generationem proficiscuntur ex quodam in quiddam: ergo id, ad quod per generationem proficiscuntur ea, quæ nascuntur, est natura nascentium; sed quæ nascuntur, per generationem non proficiscuntur ad materiam, ex qua fiunt, sed ad formam, quam acquirunt; ex. gr. pullus dum nascitur ex ovo, non proficiscitur ad ovum, ex quo fit, sed ad formam pulli, quam acquirit: ergo forma est natura ut terminus generationis et nativitatis. — Advertit autem Aristoteles, quod licet medicatio dicatur non a termino ad quem, sed a termino a quo; non enim dicitur, quia sit via ad medicinam, sed quia est a medicina et perducit ad sanitatem; — adhuc generatio dicitur natura vel quasi nascitura, quia est via ad naturam.

9. (15) Concludit Aristoteles, quod forma est natura et quod forma dicitur dupliciter, forma nimirum perfecta et excedens, et forma imperfecta ac deficiens. Forma perfecta est ex. gr. albedo; forma imperfecta est nigredo, quæ propter defectum videtur privatio. Proportionaliter natura ut forma sumitur tum pro forma perfecta tum pro imperfecta. Inferius vero examinandum est, utrum in generatione simplici seu substantiali detur privatio, quæ sit forma imperfecta contraria formæ perfectæ.

CAPUT III

QUO PACTO MATHEMATICUS DIFFERAT A PHYSICO.

1. [2] Cum autem determinatum sit quot modis natura dicatur, posthac contemplandum est quo mathematicus a naturali philosopho differat. Nam corpora naturalia superficies habent, et solida longitudines atque puncta; de quibus considerat mathematicus.

2. Et insuper si astrologia diversa sit facultas, an pars scientiæ naturalis. Etenim si ad naturalem philosophum spectet, quidnam sit sol aut quid luna scire, nullum autem eorum affectuum, qui per se illis competunt, ad eumdem scire pertineat, absurdum est sane. Præterea videntur ii qui de natura loquuntur, et de solis ac lunæ figura dicere; et utrum terra mundusve rotundus sit an non sit, considerare ac pertractare.

1. (16) Egimus de natura ac de ente naturali, quod est subjectum Physicæ; debemus jam agere de modo, quo Physica considerat ens naturale, ac debemus explicare differentiam physici a mathematico in consideratione entis naturalis. Ratio dubitandi est *primo*, quia Mathematica considerat puncta, lineas, superficies et solida; sed hæc omnia dantur in corporibus naturalibus: ergo Mathematica considerat aliqua, quæ dantur in corporibus naturalibus; sed Physica contemplatur entia et corpora naturalia, adeoque quæ ad ipsa spectant: ergo contemplatur etiam, quæ spectant ad contemplationem Mathematicæ; ergo vel confunduntur vel est explicandum, quo pacto differant.

2. (17) *Secunda ratio* dubitandi est, quia Astronomia est pars Mathematicæ; sed Astronomia videtur confundi cum Physica vel esse pars Physicæ: ergo videtur, quod pars Mathematicæ sit pars Physicæ vel confundatur cum Physica, adeoque etiam ex hoc capite explicandum est, quo pacto Physica differat a Mathematica et ab Astronomia, quæ est pars Mathematicæ. — Probatur minor; Astronomia enim contemplatur solem, lunam et alia corpora cœlestia; sed videtur, quod etiam Physica debeat considerare corpora cœlestia, cum sint corpora naturalia, explicando quid sint; si vero illa considerat, absurdum est, quod non consideret etiam eorum motus et effectus, circa quos versatur Astronomia; unde videmus, quod de facto philosophi naturales agunt de figura solis ac lunæ, et quærunt, an terra et mundus habeant figuram rotundam: ergo Astronomia confunditur cum Physica vel est pars Physicæ.

3. De his igitur et ipse mathematicus tractat, sed non ut est quodque naturalis corporis finis. Nec hoc accidentia contemplatur, quo talibus accidunt. Quapropter et separat. Mente namque a motu separabilia sunt, nihilque interest; neque cum separant, efficitur falsum.

4. Quod non animadvertunt, se quoque facere, qui dicunt ideas esse. Naturales enim separant formas, quæ minus separabiles sunt quam mathematicæ formæ.

5. Quod quidem ita esse patebit, si quispiam utrorumque definitiones, ipsarum inquam formarum naturalium et accidentium, dicere enitatur. Etenim par quidem et impar, rectum et curvum, numerus insuper, linea atque figura, sine motu nimirum definientur.

6. At carnis, ossis ac hominis definitio sine ipso non erit. Sed hæc perinde atque nasus simus, sed non ut curvum concavumque dicuntur.

7. Hoc idem indicant et mathematicarum facultatum hæ quæ magis sunt naturales, ut perspectiva, musica et astrologia. Nam contra quodam modo sese habent atque geometria : geometria namque de naturali quidem linea contemplatur, sed non ut est naturalis; perspectiva vero mathematicam quidem considerat lineam, at non ut est mathematica, sed ut est naturalis.

3. (18) Dicendum, quod licet mathematicus ac physicus conveniant in considerandis punctis, lineis, superficiebus ac solidis, quæ dantur in entibus naturalibus, adhuc differunt ex modo hæc considerandi. — Explicatur; physicus enim considerat puncta, lineas, superficies et solida ut terminos corporum naturalium; mathematicus e converso considerat hæc eadem abstrahendo ab hoc, quod sint termini corporum naturalium, et ab hoc, quod corporibus naturalibus accidant. Cum igitur magnitudines, licet secundum rem non sint separabiles a motu et a natura mutabili, quæ est principium motus, adhuc per intellectum sint separabiles a motu et a natura, Mathematica separat magnitudines per intellectum. Neque vero in tali abstractione errat, quia abstrahentium non est mendacium. Neque enim abstrahens magnitudinem a motu affirmat, magnitudinem non esse mobilem, sed solum considerat magnitudinem non considerando motum.

4. (19) Porro Platonici, quia non adverterunt, posse intellectum intentionaliter separare, quæ in re non sunt separabilia, dixerunt, non solum dari mathematica separata a naturalibus, puta magnitudines separatas a corporibus, sed etiam dari formas naturales separatas, puta per se hominem separatum a materia; quod est magis inconveniens. Nam mathematica sunt separabilia a materia saltem ratione ac definitione; formæ naturales neque ratione ac definitione sunt separabiles a materia : ergo utcumque possit admitti, quod dentur mathematica separata a materia, nullo pacto potest admitti, quod dentur naturalia separata a materia, puta per se equus sine carne et ossibus.

5. Sed ostendendum est, quod mathematicus differat a physico in hoc, quod mathematicus consideret formas corporum naturalium abstrahendo a motu et a materia mutabili, physicus consideret formas non abstrahendo a motu et a materia mutabili. — Probatur id, quia modus definiendi correspondet modo considerandi; sed definitiones mathematicæ abstrahunt a motu et a materia mutabili, secus definitiones physicæ : ergo etc. — Probatur minor; definitiones enim mathematicæ sunt definitiones paris et imparis, recti et curvi, numeri, lineæ, figuræ; sed definitiones horum abstrahunt a motu; par enim est, *quod est divisibile in duo æqualia*; impar, *quod non est divisibile in duo æqualia* etc., idemque dic de ceteris : ergo definitiones mathematicæ abstrahunt a motu et a materia mutabili. E converso definitiones physicæ sunt definitiones carnis, ossis, hominis; sed hæc definitiones includunt motum et materiam mutabilem : ergo etc.

6. *Confirmatur primo*, quia mathematica se habent sicut curvum seu concavum, physica sicut simum; sed simum differt a concavo per hoc, quod concavum non includit in sua definitione nasum vel aliud subjectum sensibile; simum vero includit in sua definitione nasum, quod est subjectum sensibile : ergo mathematica differunt a physicis per hoc, quod mathematica abstrahunt a motu et materia sensibili, physica non abstrahunt.

7. (20) *Confirmatur secundo*, considerando scientias mathematicas, quæ magis accedunt ad physicas, ideoque dicuntur physico-mathematicæ, eo quod applicent principia mathematica rebus naturalibus, eo pacto, quo Perspectiva applicat principia geometrica de lineis ut sic lineis visualibus, Harmonica seu Musica applicat principia de numeris ut sic sonis numerosis, Astronomia applicat principia de magnitudinibus ut sic corporibus cœlestibus. Ex modo igitur considerandi talium scientiarum possumus sic argumentari : ideo Perspectiva est scientia aliqualiter physica, quia considerat lineas mathematicas et visuales adeoque ut applicatas materiæ sensibili, cum e converso Geometria consideret lineas naturales non ut

naturales, sed abstrahendo a materia sensibili; rursus ideo Harmonica est scientia aliqualiter physica, quia considerat numeros ut applicatos sonis sensibilibus, cum Arithmetica consideret numeros abstrahendo ab omni materia sensibili etc.; ergo signum est, quod modus considerandi mathematicus consistat in hoc, quod consideret formas abstrahendo a materia sensibili et a motu, cum Physica consideret formas ut applicatas materiæ sensibiliter mobili.

CAPUT IV

QUO PACTO PHYSICA CONTEMPLETUR ENS NATURALE; ET OSTENDITUR, QUOD NON SOLUM CONSIDERAT MATERIAM, SED ETIAM FORMAM.

1. Cum autem natura sit duplex, materia atque forma, res naturales perinde contemplemur oportet atque si de simitate quidnam sit consideremus. Quare neque sine materia neque sine ratione materiæ res hujuscemodi considerandæ esse videntur.

2. Nam et de hoc ipso quispiam dubitaverit, cum duæ sint naturæ, de utraquene considerare ad naturalem philosophum pertineat, an de eo quod ex utrisque componitur. Quodsi de ipso, et de utraque contemplari ad eumdem utique spectat.

3. Utrum igitur ejusdem sit facultatis an diversarum utramque cognoscere?

4. Nam respicienti quidem ad veteres, materiei cognitio ad ipsum videbitur pertinere. Perparum enim Empedocles et Democritus formam quidditatemque tetigerunt.

Explicavimus differentiam Physicæ a Mathematica in consideratione accidentium naturalium; jam debemus explicare, quo pacto Physica consideret ens naturale ut naturale.

1. (21) Dicendum, quod cum natura sit duplex, materia nimirum et forma, Physica debet considerare res naturales neque præscindendo a materia seu a principio mutabilitatis, neque solum secundum materiam. Ratio est, quia Physica debet contemplari res naturales ut naturales; sed res naturales constituuntur naturales per materiam, quæ est natura, sed non per solam materiam, cum etiam forma sit natura: ergo Physica debet considerare res naturales non abstrahendo a materia, alioquin abstraheret a mutabilitate et naturalitate, neque secundum solam materiam. Physica igitur debet considerare res naturales, sicut considerat ac definit simum. Quemadmodum enim qui considerat simum, neque abstrahit a naso, neque considerat solum nasum, sed etiam simitatem seu concavitatem nasi; sic physicus considerans res naturales neque abstrahit a materia, neque considerat solam materiam.

2. Verum ex dictis oritur duplex dubitatio: *prima dubitatio* est, utrum cum natura sit duplex, materia nimirum et forma, Physica consideret solam materiam vel solam formam vel ens naturale, quod ex utraque componitur, adeoque consideret tum materiam tum formam.

3. (22) *Secunda dubitatio* est, an si Physica consideret tum materiam tum formam, eadem scientia physica sit, quæ considerat materiam ac quæ considerat formam, an potius sit diversa eo pacto, quo licet Mathematica consideret tum magnitudinem tum numeros, adhuc diversa scientia mathematica est, quæ considerat numeros et vocatur Arithmetica, diversa quæ considerat magnitudines et vocatur Geometria.

4. Ex una parte videtur, quod Physica per se debeat considerare solam materiam. Videmus enim, quod antiqui physici egerunt pæne solum de materia; de forma vero et quidditate vel nihil omnino dixerunt, vel obiter solum tractarunt, pauca cursim tangentes, uti fecerunt Empedocles atque Democritus.

5. At si ars imitatur naturam, ejusdem autem scientiæ est formam atque materiam usque ad terminum quemdam cognoscere (veluti medici sanitatem et bilem atque pituitam, in quibus est sanitas; et ædificatoris similiter formam ipsius domus atque materiam, lateres inquam ac ligna, et ceterorum eodem modo), naturalis etiam facultatis erit profecto utrasque naturas cognoscere.

6. Præterea facultatis ejusdem est, id cujus gratia finemque, et ea quæ horum gratia sunt cognoscere. At natura finis est et id cujus gratia. Quorum namque motionis, si sit continua, finis aliquis est, eorum is ultimum est, et id cujus gratia. Quapropter et poeta ridicule compulsus est ad hanc sententiam afferendam :

Extremum ob quod natus erat, fatumque petivit.

Non enim quodvis ultimum finis est, sed id quod est optimum.

7. Artes præterea materiam faciunt, quædam simpliciter, quædam aptam idoneamque ad opus. Et utimur, qui omnia sunt gratia nostri. Sumus enim et nos quodam modo finis. Id enim cujus gratia cetera sunt, dupliciter dicitur, ut in philosophia distinximus. Duæ igitur dominæ sunt materiei cognoscentesque artes, ea quæ utitur, et ea quæ præest faciendorum operum facultati, ipsa inquam architectonica scientia. Quapropter et ea quæ utitur, architectonica quodam modo est. Sed hoc interest; altera namque formam cognoscit,

altera materiam facit. Nam gubernator quidem, qualis sit forma clavi cognoscit, ac jubet : at architectus exstruendæ navis, quali ex ligno et qualibus ex motibus erit. In iis igitur quæ per artem conficiuntur, nos operis exstruendi causa materiam facimus ; in naturalibus autem ipsa exsistit.

8. Insuper materies est eorum quæ sunt ad aliquid. Alia enim ad aliam est formam accommodata.

9. At quousque naturalem philosophum formam, et ipsum quid est, scire oportet? An ut medicum nervum vel fabrum æs, usque ad quemdam terminum considerare oportet ? Alicujus namque gratia est unaquæque ; et circa eas versari quæ separabiles quidem sunt ratione, in materia autem sunt. Homo namque generat hominem, atque sol. Quo vero modo sese habeat separabilis forma, et quidnam sit, philosophiæ primæ officium est determinare ac pertractare.

5. Dicendum tamen, quod Physica, cum sit una scientia de ente naturali, debet considerare non solum materiam, sed etiam formam. — Probatur *primo*, quia ars imitatur naturam ; ergo ita se habet scientia naturalis circa naturalia, sicut scientia artificialis circa artificialia ; sed eadem scientia artificialis non solum considerat materiam, sed etiam usque ad aliquid considerat formam, ut patet inductione ; medicus enim non solum considerat humores, pituitam nimirum, bilem etc., qui sunt subjectum sanitatis, sed etiam ipsam sanitatem, quæ consistit in temperie humorum ; ædificator non solum considerat lapides ac ligna, quæ sunt materia domus, sed etiam eorum ordinem ac dispositionem, quæ dispositio est forma domus : ergo etiam eadem scientia naturalis non solum debet considerare materiam, sed etiam formam, per quam constituitur ens naturale.

6. (23) Probatur *secundo*, quia eadem scientia debet considerare finem et ea, quæ sunt ad finem ; sed forma est finis materiæ et omnium mutationum : ergo eadem scientia physica, quæ considerat materiam et motum seu mutationem, debet etiam considerare formam. — Probatur minor, et *primo* ostenditur, quod forma sit finis generationis et omnium mutationum. Cum enim aliquid ex intentione agentis motu continuo perducitur ad aliquid ultimum et optimum, tum illud ultimum et optimum est finis, cujus gratia fit totus motus ; sed per generationem et per quamcumque mutationem materia motu continuo perducitur ad formam tanquam ad ultimum et optimum : ergo forma est finis materiæ et totius generationis.

Advertit autem Aristoteles, quod finis dicitur dupliciter : *primo* finis dicitur ultimum rei quomodocumque. *Secundo* finis dicitur ultimum rei, cujus gratia res est, et hoc est optimum, ad quod cetera ordinantur. Porro non semper ultimum rei est id, cujus gratia res est, quod quia non advertit quidam poeta, ridicule de quodam moriente dixit :

Extremum, ob quod natus erat, fatumque petivit,

quasi mors, quia est ultimum vitæ, sit finis, cujus gratia homines nascuntur et vivunt ; quod est absurdum. Neque enim homines nascuntur et vivunt gratia mortis, quæ est summum malorum.

7. (24) Probatur jam, quod forma sit etiam finis materiæ ; ita enim se habet materia naturalium ad naturalia, sicut materia artificialium ad artificialia ; sed materia artificialium habet pro fine formam : ergo etiam materia naturalium habet pro fine formam. — Ut probetur minor, advertendum est, quod dantur quatuor genera artium : *prima* et infima est, quæ facit materiam simpliciter, ut ars lateritia, quæ facit lateres, qui sunt materia domus faciendæ. *Secunda* et paulo altior est, quæ materiam non facit simpliciter, sed præparat ac disponit, ut ars, quæ dolat ligna ad faciendam navim ; et istæ artes versantes circa materiam sunt ministrantes.

(25) Sequuntur aliæ duæ præcipientes et architectonicæ. *Tertia* igitur ars est, quæ inducit formam in materiam, ut navifactiva, quæ in materiam præparatam inducit formam navis. *Quarta* est, quæ utitur opere facto, ut navigatoria, quæ utitur navi. Ars inductiva formæ est architectonica respectu artium, quæ versantur circa materiam, cum præcipiat illis, qualiter debeant materiam præparare ; eo pacto, quo navifactiva præcipit carpentariæ, qualiter debeat præparare ligna ad navim faciendam. Ars, quæ utitur opere, est architectonica et præceptiva respectu artis, quæ inducit formam, eo pacto, quo navigatoria præscribit, qualiter debeat navis fieri. Ratio est, quia usus est finis *qui* operis, homo ipse est finis *cui* ; ut enim dictum est in libris Metaph., finis est duplex : finis *qui*, et finis *cui*, qui est homo, qui utitur omnibus rebus naturalibus tanquam ob ipsum factis ; sed qui intendit finem, præcipit quæ sunt utilia ad finem : ergo ars utens præcipit, quale debeat esse opus ; sed ars inducens formam præcipit, qualis debeat esse materia : ergo forma in artificialibus est finis materiæ ; ergo etiam in naturalibus forma est finis materiæ.

Differt tamen materia rerum naturalium a materia rerum artificialium, quod nos aliquando facimus materiam rerum artificialium, eo pacto, quo facimus lapides, qui sunt materia domus ; at materia prima rerum naturalium non fit, sed supponitur. Hoc autem Aristoteles dicit, quia putat, materiam primam semper ac necessario fuisse, quod est falsum, cum fuerit a Deo creata.

8. (26) *Tertio* probatur, quia cum unum ordinatur ad aliud, eadem scientia, quæ considerat id, quod ordinatur, considerat etiam id, ad quod ordinatur ; sed materia est ad formam, ac diversæ materiæ ordinantur ad diversas formas ; ex. gr. diversa semina ordinantur ad formas diversorum animalium ex talibus seminibus generandorum : ergo eadem Physica, quæ considerat materiam, considerat etiam formam.

9. Sed posito, quod eadem Physica debeat considerare materiam simul et formam, quæ dat speciem et quidditatem rei, quæritur, usque ad quem terminum debeat contemplari formam. Dicendum, quod Physica debet considerare formas, solum in quantum sunt formæ materiæ sensibilis et sunt principium naturalium mutationum. — Explicatur : medicus considerat nervum, et faber considerat æs ; sed medicus non considerat nervum ut nervum neque secundum omnia, quæ spectant ad naturam nervi ; siquidem ea spectant ad Physicam ; sed solum considerat nervum ut sanabilem et secundum ea, quæ spectant ad nervum sanandum ; faber etiam considerat æs solum ut figurabile. Proportionaliter Physica non considerat formam secundum omnia, quæ spectant ad formam ut sic, sed ea relinquens Metaphysicæ considerat formam, solum in quantum constituit ens naturale et mutabile atque est principium sensibilium mutationum.

Hinc infertur, quod quia aliqua forma separabilis a materia adhuc datur in materia et constituit ens naturale, qualis est anima rationalis, ita Physica considerat etiam hanc formam separabilem, non tamen ut separabilem, sed solum ut constitutivam hominis et ut principium mutationum sensibilium, quæ sunt in homine. — Quod autem anima rationalis sit in materia, probatur, quia forma constituens ens naturale generatum ex materia et a causis materialibus est in materia ; sed anima rationalis constituit hominem, qui est ens naturale generatum ex semine tanquam ex materia, et a causis materialibus, nimirum ab homine tanquam a causa particulari et a sole tanquam a causa universali ; sol enim et homo generant hominem : ergo anima rationalis est in materia, adeoque in quantum est in materia, spectat ad considerationem Physicæ. At agere de anima rationali ut separabili ac de aliis formis separabilibus spectat ad primam Philosophiam, hoc est ad Metaphysicam.

CAPUT V

QUID ET QUOTUPLEX SIT CAUSA ; QUÆ SINT CONSEQUENTIA AD CAUSAM ; ET QUI SINT MODI CAUSANDI.

1. [3] Determinatis autem hisce considerandum est de causis, quales et quot sint numero. Nam cum hæc pertractatio sciendi sit causa, scire autem unumquodque non prius putemus quam circa unumquodque propter quid est capiamus (id autem est primam accipere causam), patet, et a nobis hoc esse agendum, et de generatione corruptioneve et de omni naturali mutatione, ut ipsarum perceptis principiis ad ipsa quodque eorum quæ quærimus reducere enitamur.

1. (27) Cum egerimus de natura ac de ente naturali, quod est subjectum Physicæ, sequitur, ut agamus de causis entium naturalium. Ratio, cur in Physica agendum sit de causis, est quia Physica habet pro fine scientiam rerum naturalium ; sed non potest scientia rerum naturalium haberi nisi per causas ; tum enim res scitur, cum cognoscitur, propter quas causas sit : ergo Physica debet quærere causas rerum naturalium ; sed non potest convenienter quærere tales causas, nisi sciat genera causarum : ergo debet determinare genera causarum, ut possit ad ipsas quæsita occurrentia reducere. Acturus igitur Aristoteles de causis *primo*, distinguit quatuor genera causarum ; *secundo*, explicat aliqua, quæ consequuntur ad causam ; *tertio*, reducit ad quatuor assignata genera omnia, quæ quomodocumque censentur ac dicuntur causæ ; *quarto*, explicat modos ac veluti differentias accidentales causarum ; *quinto* demum docet, quo pacto Physica debeat reducere effectus naturales ad assignatas causas.

2. Uno itaque modo causa dicitur id ex quo quippiam fit eo pacto ut insit, ut æs statuæ argentumque pateræ, et horum genera.

3. Alio modo forma atque exemplar, hæc est autem ratio quidditatis, et hujus genera, velut ejus concentus qui sonos omnes complectitur ipsa duorum ad unum ratio, atque omnino numerus itemque partes quæ in ratione sumuntur.

4. Præterea id unde primum principium est

mutationis aut quietis, qualis est causa is qui consuluit, et pater filii; atque omnino quod efficit, ejus quod efficitur, et quod mutat, ejus quod mutatur.

5. Insuper ut finis; hic autem est cujus gratia cetera fiunt, veluti deambulandi sanitas; cur enim deambulat interrogati, « quo valeat » respondemus, atque si hoc pacto dixerimus, reddidisse causam arbitramur. Et quæcumque alio movente inter ipsum et finem fiunt, ut inter medicum sanitatemque macies aut purgatio aut instrumenta. Universa enim hæc ipsius finis gratia sunt, inter sese autem differunt; alia namque sunt opera, alia instrumenta.

2. (28) *Quoad primum :* causa dicitur quadrupliciter : *primo*, causa *materialis* dicitur, ex qua inexistente aliquid fit; ex. gr. æs est causa materialis statuæ, argentum pateræ. Requiritur ad caussam materialem, ut ex illa res fiat tanquam ex subjecto inexistente, non tanquam ex pure transeunte, ideoque licet pullus fiat ex ovo, adhuc ovum non est causa materialis pulli, quia non inexistit pullo, sed solum transmutatur in pullum. — Addit Aristoteles, quod cum unum est causa materialis alterius, etiam genera illius sunt causa materialis; ex. gr. quia æs est materia statuæ, genus vero æris est metallum, etiam metallum est materia statuæ.

3. *Secundo*, causa *formalis* dicitur species, forma et exemplar. Et quia duplex est forma: alia intrinseca, per quam res constituitur in sua specie, quæ idcirco dicitur species, eo pacto, quo humanitas dicitur species hominis; alia extrinseca, ad cujus similitudinem res formatur et fit; ideo duplex est causa formalis : alia intrinseca et ut species, alia extrinseca et ut exemplar. Quia rursus unumquodque consequitur naturam generis aut speciei per suam intrinsecam formam; natura autem est, quam significat definitio explicans, quid est res, ideo forma dicitur ratio ipsius, quod quid erat esse, id est ratio definitionis, per quam scitur, quid sit res. Sicut vero etiam genera materiæ sunt causa materialis, sic genera formæ sunt causa formalis. Quia igitur causa formalis consonantiæ, quæ dicitur diapason, est proportio duorum ad unum, genus talis proportionis est dualitas, genus dualitatis est numerus, ideo etiam dualitas et numerus sunt causæ formales consonantiæ diapason. Non solum vero definitio, sed etiam partes definitionis spectant ad causam formalem; ex. gr. causa formalis hominis non solum est animal rationale, sed etiam animal seorsim et rationale seorsim.

4. (29) *Tertio*, causa dicitur, unde primum principium mutationis et quietis; et hæc est *efficiens* et movens; ex. gr. consiliator est primum movens in moralibus, pater in physicis; universim vero faciens est causa efficiens facti et transmutans transmutati.

5. *Quarto*, causa dicitur *finis* et bonum, cujus gratia aliquid fit, sicut sanitas est finis ambulandi. Et quia finis videtur minus causa, cum sit ultimum, adeoque est omissus ab antiquis, ideo Aristoteles probat, finem esse causam. Quæstio enim, qua quæritur, quare aliquid fiat, est quæstio causæ; sed cum quæritur, quare quis ambulet, convenienter respondetur : ambulat, ut sanetur : ergo finis est causa. Non solum autem dicitur finis illud ultimum, propter quod actiones fiunt, sed etiam intermedia dicuntur fines; ex. gr. cum medicus per quædam instrumenta præparat pharmacum, ut per illud ægrotus purgetur, ut per purgationem attenuetur, ut demum per attenuationem humorum recuperet sanitatem, non solum sanitas, quæ est illud ultimum, propter quod medicus operatur, sed etiam attenuatio et purgatio sunt fines medici. Ex intermediis quædam sunt actiones, quædam instrumenta; sed tum instrumenta tum actiones sunt et fiunt propter finem ultimum.

6. Causæ igitur tot fere modis dicuntur. Fit autem ut cum multipliciter causæ dicantur, multæ etiam ejusdem sint non per accidens causæ, ceu statuæ et statuaria ars et æs, non per aliud quicquam, sed ut statua est, at non eodem modo, sed æs quidem ut materia, ars autem ut id a quo motio proficiscitur.

7. Sunt præterea quæ sibi sunt mutuo causæ, ut exercitium bonæ habitudinis et hæc exercitii. At non eodem modo, sed hæc ut finis, illud ut principium motus.

8. Idem insuper contrariorum est causa; quod enim præsens causa cujuspiam est, id et absens nonnunquam causam esse contrarii dicimus, ut gubernatoris absentiam subversionis navis; cujus præsentia causa erat salutis.

6. (30) *Quoad secundum :* explicatis generibus causarum Aristoteles explicat tria consequentia ad causas : *primum* est : contingit plures ejusdem rei esse causas per se; ex. gr. statuæ ut statuæ marmor est per se causa materialis, figura est per se causa formalis, artifex est per se causa efficiens, repræsentatio alicujus est per se causa finalis.

7. *Secundum* est : duo possunt sibi invi-

cem esse causæ, sed non in eodem genere; ex. gr. ambulatio est causa efficiens sanitatis et sanitas est causa finalis ambulationis.

8. *Tertium* est : idem est causa contrariorum, sed dissimiliter; ex. gr. gubernator, qui per præsentiam est causa, ut navis salvetur, per absentiam est causa, ut submergatur; sol, qui per accessum ad tropicum cancri est causa generationis, per recessum est causa hiemis, quod est tempus corruptionis.

9. Universæ autem nunc dictæ causæ quatuor in genera manifestissima cadunt. Elementa namque syllabarum, materies conficiendorum operum arte, ignis et talia corporum, partes totius, suppositiones denique conclusionis, ut id ex quo fit aliquid, causæ sunt. Atque horum quædam sunt ut subjectum, veluti partes ; quædam ut quidditas, totum, inquam, compositio atque forma. At semen, medicus, quique consuluit, et omnino efficiens, omnia sunt causæ unde est mutationis principium vel quietis vel motus. Quædam autem causæ sunt ut finis bonumque ceterorum. Id enim gratia cujus cetera fiunt, optimum esse solet ac finis illorum. Intersit autem nihil, bonum ipsum an apparens bonum dicatur.

9. (31) *Quoad tertium* : reducit Aristoteles ad quatuor assignata genera causarum omnia, quæ communiter dicuntur causæ. Elementa litterarum sunt causæ materiales syllabarum. Materia, ex qua fiunt artefacta, est causa materialis artificiatorum. Ignis, terra, aer et aqua sunt causæ materiales corporum mixtorum. Præmissæ secundum terminos sunt causæ materiales conclusionis, licet in alia ratione præmissæ sint causæ efficientes conclusionis. Partes sunt causæ materiales totius. Ad causam formalem reducitur species seu forma, totalitas et compositio partium; ex. gr. compositio lapidum et lignorum est causa formalis domus. Ad efficientem reducuntur pater, semen, medicus, consiliator etc. Ad causam finalem reducitur id, cujus gratia aliquid fit, quod debet esse optimum aliorum, quæ fiunt propter illud. Nihil autem refert, quod finis sit bonum verum vel solum apparens.

10. Tales igitur atque tot causæ species esse videntur. Modi autem causarum numero quidem sunt multi; si in capita vero redigantur, et ipsi pauciores evadunt. Dicuntur enim causæ multipliciter; et ipsarum quæ sunt ejusdem generis, alia prior alia est posterior, ut sanitatis medicus atque artifex ; et concentus ejus qui omnes sonos complectitur, duplum ac numerus ; et semper eæ quæ continent, ad eas quæ sunt singulares.

11. Præterea ut accidens et hujus genera, ut statuæ alio modo Polycletus, alio statuarius : accidit enim statuario ut sit Polycletus. Et ea etiam quæ continent accidens, veluti si homo sit causæ statuæ, aut omnino animal. Sunt autem et accidentium alia remotiora aliis atque propinquiora, ceu si albus ac musicus causa statuæ dicerentur.

12. Præter autem omnes, quæ accommodate dicuntur et quæ per accidens, aliæ ut potentes aliæ ut operantes dicuntur, velut ut exstruatur domus, ædificator causa dicitur, aut ædificans ædificator. Similiter et in hisce dicetur quorum causæ sunt ipsæ causæ, ut hujus statuæ aut statuæ aut omnino imaginis, et æris hujusce aut æris aut omnino materiæ. Et in accidentibus simili modo.

13. Præterea et hæc conjuncta ac illa dicentur, veluti non Polycletus neque statuarius, sed statuarius Polycletus. Attamen hæc omnia multitudine quidem sunt sex, dupliciter autem dicuntur. Nam aut ut singulare, aut ut genus, aut ut quod per accidens est, aut ut genus accidentis, aut ut conjuncta hæc aut ut sejuncta dicuntur ; et insuper omnia aut potentia aut actu. Interest autem tantum. Causæ enim actu et singulares, et ea quorum sunt causæ, simul sunt et non sunt, ut hic qui medetur cum hoc qui sanatur, et hic qui ædificat cum hoc quod ædificatur. Sed quæ sunt potentia, non semper; non enim simul domus et ædificator corrumpitur.

10. (32) *Quoad quartum* : postquam Aristoteles distinxit causas per species ac veluti per differentias essentiales, distinguit per modos causandi ac veluti per differentias accidentales. *Prima divisio* causæ est, secundum quam aliquæ causant ut priores, aliæ ut posteriores, et hoc dupliciter : *primo* ita, ut numero differant et una sit propinquior, alia remotior; ex. gr. sol et homo generant hominem, sed homo ut causa propinquior et posterior, sol ut causa remotior et prior. *Secundo* ita, ut non differant numero secundum rem, sed secundum rationem, in quantum una sumitur ut magis universalis, alia ut minus universalis; et tum universalior est prior, particularior posterior; ex. gr. et medicus sanat et artifex, sed artifex ut causa universalior et prior, medicus ut causa minus universalis et posterior. Similiter causa formalis consonantiæ diapason est proportio dupli et proportio numeri, sed proportio numeri est causa universalior et prior.

11. (33) *Secunda divisio* causarum est in causas per se et in causas per accidens. Etiam ex causis per accidens aliquæ sunt universaliores et priores, aliæ sunt minus universales et posteriores; ex. gr. causa per se statuæ est statuarius, causa per accidens est Polycletus; et quia Polycletus est homo et animal, ideo etiam homo et anima

sunt causæ per accidens statuæ. — Musicus etiam et albus sunt causæ per accidens statuæ, et sic proportionaliter. Potest causa dici per accidens vel ex eo, quod accidens accidat causæ per se, eo pacto, quo musicus est causa per accidens statuæ, quia Musica accidit statuario, qui est causa per se statuæ; vel potest dici per accidens ex eo, quod accidens accidat effectui.

Potest vero hoc contingere tripliciter : *primo* ita, ut effectus causatus per se habeat necessario ordinem ad accidens. In hoc sensu removens prohibens dicitur movere per accidens, quia motus, qui est effectus causæ per se, habet necessarium ordinem ad remotionem impedimenti. *Secundo*, ut habeat ordinem raro; ex. gr. fodiens causat inventionem thesauri per effossionem, quæ raro conjungitur cum inventione thesauri. *Tertio*, ut habeat ordinem solum in apprehensione; ex. gr. ille, quo ingrediente in domum fit terræmotus, dicitur per accidens causare terræmotum, licet vere non influat in terræmotum.

12. (34) *Tertia divisio* causæ est in causas ut potentes et ut actu agentes; ex. gr. ædificator est causa ut potens ædificare, ædificans ut actu agens. Proportionaliter possunt dividi causata. Nam alia causantur prius, alia posterius; alia per se, alia per accidens; alia ut actu facta, alia ut potentia fieri. Sicut enim et hic statuarius causat, et statuarius, et artifex, sic et causatur hæc statua, et statua, et imago artificialis ex hoc ære, et ex ære, et universim ex materia. Idem dic de effectibus per accidens.

13. (35). *Quarta divisio* est : causæ vel dicuntur simpliciter, vel dicuntur composite. Dicuntur simpliciter, cum dicitur ex. gr. : Polycletus est causa statuæ. Dicuntur composite, cum dicitur : Polycletus statuarius est causa statuæ; vel etiam cum dicitur, quod plures simul movent navim.—(36) Concludit Aristoteles reducendo dictos modos ad sex. Causa enim vel est universalis, vel particularis; vel per se, vel per accidens; vel simplex, vel composita; et præterea omnibus his causis competit, ut vel causent potentia, vel actu. — (37) Notat Aristoteles, quod causæ actu simul ponuntur et simul tolluntur cum effectibus. Si enim causa actu ædificat domum, domus actu ædificatur; si causa actu non ædificat, domus non ædificatur actu. E converso remota causa secundum potentiam, non semper removetur effectus; ex. gr. potest tolli ædificator, quin tollatur domus, et potest tolli domus, quin tollatur ædificator.

14. Oportet autem semper causam quærere summam, quemadmodum et in ceteris, velut homo ædificat, quia est ædificator ; at ædificator est per artem ædificandi. Hæc igitur prior est causa. Et in omnibus simili modo. Præterea generum quidem genera, singularium vero singularia dicenda sunt causæ, ceu statuarius quidem statuæ, hic autem hujus; et potentia quidem causæ effectuum potentia, actu autem effectuum actu.

14. (38) *Quoad quintum :* physicus non solum debet conari, ut effectus naturales reducat ad causas assignatas, sed etiam in hac reductione duo debet observare : *primum* est, ut effectus naturales reducat ad causam primam in quolibet ordine. Ratio est, quia non habetur perfecta scientia effectuum, nisi reducantur ad causas primas in suo ordine; ergo etc. — Explicatur exemplo ; si enim quæratur : *cur homo ædificat?* responderi debet : *quia est ædificator*. Adhuc tamen intellectus non quiescit, sed quærit ulterius : *cur homo est ædificator?* et si respondeatur: *quia habet artem ædificandi*, tum assignata prima causa intellectus quiescit et habet scientiam perfectam ; ergo ut res perfecte sciatur, debet reduci ad causas primas in quolibet ordine ; eadem enim est de omnibus ratio.

Secundum, quod debet observari, est quod effectibus debent assignari causæ proportionales ; ex. gr. effectibus in genere debent assignari causæ genericæ ; effectibus in singulari debent assignari causæ singulares ; effectibus in potentia debent assignari causæ in potentia ; effectibus in actu debent assignari causæ in actu. Ex. gr. si quæratur causa statuæ in genere, debet dici, quod statuarius est causa statuæ ; si quæratur causa hujus statuæ, dicendum est, quod hic statuarius est causa hujus statuæ. Rursus dicendum, quod statuarius potens facere statuam est causa statuæ potentis fieri ; statuarius faciens statuam est causa statuæ, quæ actu fit. Satis igitur est explicatum, quot sint causæ, et quomodo sint causæ.

CAPUT VI

REJICIUNTUR SENTENTIÆ ANTIQUORUM DE FORTUNA ET CASU.

1. Quot igitur sint causæ et quomodo sint causæ, satis sit a nobis determinatum. [4] Fortuna etiam et casus de numero causarum esse dicuntur, multaque esse et fieri ob fortunam et casum. Considerandum est igitur

quomodo sint in his causis fortuna et casus, et utrum idem sint an diversa, atque omnino quidnam sit fortuna et casus.

2. Quidam enim et an sint necne dubitant. Nihil enim a fortuna fieri dicunt, sed omnium definitam quamdam causam esse, quæ fieri dicimus a casu aut fortuna; ceu profectionis a fortuna cujuspiam ad forum inventionisque ejus quem volebat quidem, non putabat autem invenire, causam hoc aiunt esse, illum, inquam, profectum illuc emere quippiam velle. Similiter et in ceteris quæ a fortuna provenire dicuntur, semper causam quamdam inquiunt esse, quam sumere liceat, sed non fortunam.

3. Quodsi quippiam esset fortuna, absurdum sane videbitur, et dubitavit non injuria quispiam curnam sapientum antiquorum nemo causas generationis corruptionisve dicens de fortuna quicquam determinarit. Sed ut videtur, nec illi quicquam esse a fortuna putabant.

4. Verum et hoc mirabile est. Multa namque sunt et fiunt a fortuna et casu, quorum unumquodque non ignorantes reduci posse ad aliquam causam, ut ille sermo antiquus dixit qui fortunam exterminat, illorum tamen omnes alia a fortuna, alia non a fortuna fieri dicunt. Quapropter et mentionem aliquam ipsius illos facere oportebat.

5. At vero neque quicquam illorum aut concordiam aut discordiam aut ignem aut mentem aut aliquid aliud hujuscemodi fortunam esse arbitrabantur. Absurdum igitur est, sive non esse putaverunt, sive putantes esse omiserunt, præsertim cum interdum utantur. Ut Empedocles, non semper aerem supra inquiens segregari, sed ut forte accidit. Dicit enim, cum de mundi loquitur exstructione, « sic tunc huic currere fortuito contigit, sæpe autem alio modo ». Partes quoque animalium plurimas ortas fortuna fuisse dicit.

1. (39) Quia multi effectus tribuuntur fortunæ et casui, ideo de his agendum examinando, quo pacto fortuna et casus reducantur ad causas assignatas; an fortuna et casus sint idem vel diversa; et quid tandem sint fortuna et casus. Ut autem possimus facilius de his determinare, examinare debemus opiniones antiquorum.

2. (40) *Prima ergo opinio* est eorum, qui negarunt, dari fortunam et casum, vel esse causas ullius effectus, afferentes pro se duas rationes : *prima ratio* est : omnium effectuum, qui tribuuntur fortunæ et casui, datur aliqua causa determinata; ex. gr. cum aliquis it in forum ad aliquid emendum et invenit hominem, quem volebat, sed non putabat, se inventurum, dicitur fortuna esse causa inveniendi; sed vere causa inveniendi est voluntas emendi, ex qua ivit in forum, non autem fortuna : ergo datur determinata causa inveniendi, et talis causa non est fortuna, sicut nec est causa aliorum effectuum, qui fortunæ tribuuntur; ergo non datur fortuna nec est causa ullius effectus.

3. (41) *Secunda ratio* est : antiqui agentes de causis generationis et corruptionis nihil determinarunt de fortuna; sed hoc non ex alia ratione nisi quia putabant, fortunam non dari nec esse causam ullo pacto : ergo fortuna non datur nec est causa.

4. (42) Rejicitur hæc sententia; licet enim, ut dictum est in prima ratione, cujuslibet effectus detur aliqua causa, tamen omnes dicimus, aliquos effectus esse a fortuna, aliquos non; ergo omnino debuerunt antiqui agere de fortuna explicantes, cur illi tribuantur quidam effectus, præsertim cum arbitrarentur, fortunam non esse ullam ex causis, quas ipsi ponebant, quæ causæ sunt concordia, discordia, ignis, intellectus etc.

5. (43) Confirmatur, quia si putaverunt, non dari fortunam, debuerunt explicare, cur quidam effectus dicantur ab omnibus oriri a fortuna; si putaverunt, dari fortunam, multo magis debuerunt explicare, quid sit, præsertim cum aliquando fortuna utantur et illi tribuant quosdam effectus; ut Empedocles, dum loquens de mundi constructione facta ex eo, quod discordia separarit elementa, dicit, fortuito contigisse, ut aer concurreret in hunc locum, in quo est; dicit etiam, in animalibus plures partes ortas fuisse fortuito.

6. Sunt etiam qui et hujusce cœli ceterorumque cœlorum omnium casum esse causam asserant : nam a casu conversionem motionemve fieri dicunt, quæ quidem distinxit et in hunc ordinem redegit atque constituit universum.

7. Hoc etiam ipsum valde dignum est admiratione. Nam animalia quidem et plantas neque esse neque fieri a fortuna dicunt, sed aut naturam aut mentem aut aliquid aliud tale causam ipsorum asserunt esse (non enim ex cujusque semine quodvis nascitur, sed ex tali quidem olea, ex tali autem homo), cœlum vero et divinissima sensibilium casu orta fuisse asserunt, nullamque ipsorum talem causam esse qualem animalium atque plantarum inquiunt esse.

8. Atque hoc ipsum si ita sese habeat, consideratione est dignum; beneque sese habet, si aliquid de hoc ipso dicatur. Et alio namque modo absurdum est id quod dicitur, et insuper absurdius est hæc illos dicere, in cœlo quidem nihil a casu fieri, in iis autem e quibus fortunam exterminant, multa ab ipsa provenire videntes; quod tamen contra fieri conveniens erat.

9. Sunt autem quidam quibus fortuna causa quidem esse, obscura tamen humanæ menti videatur, ut divinum quoddam atque excellens.

Quare quidnam utrumque sit, fortuna inquam et casus, et si idem sint an diversa, et quomodo in eas causas quas definivimus cadant, consideremus oportet.

6. (44) *Secunda opinio* est eorum, qui dixerunt, non solum dari fortunam et casum, sed etiam casum fuisse causam cœli et aliarum mundi partium, ita ut ex casuali concursu atomorum cœlum et totus mundus sit constitutus et obtinuerit motum conversionis ac ceteros motus.

7. (45) Rejicitur hæc sententia duabus rationibus : *prima* est, quia est admirabile, imo absurdum, quod animalia et plantæ non fiant a fortuna nec a casu, sed a natura vel intellectu vel alia simili causa, ut patet, quia non ex quolibet nascitur quodlibet ; ex. gr. ex semine lactucæ nascitur lactuca, non quercus etc. ; cœlum vero et alia corpora divinissima sensibilium facta sint a casu. Debuissent igitur afferre rationem, cur inferiora non oriantur a casu, cœlestia originem habuerint a casu ; quæ ratio afferri non potest.

8. (46) *Secunda ratio* est, quia in cœlestibus nihil accidit casuale ac fortuitum, sed omnes motus sunt regulatissimi ; in inferioribus multa accidunt casualiter ; ergo est absurdum, quod in ente casualiter constituto nihil sit casuale, sed omnia sint regulata ; in ente autem constituto non casualiter multa sint casualia.

9. (47) *Tertia opinio* est eorum, qui dixerunt, fortunam esse causam quamdam divinam et ignotam humano intellectui, quia nimirum eventus omnes reducuntur in divinam providentiam omnia disponentem. — Rejicitur hæc opinio ; licet enim vere eventus omnes reducantur in divinam providentiam, adhuc incongrue divina providentia vocatur fortuna ; ergo etc. — Probatur antecedens, quia quo plus aliquid participat de intellectu providente, minus participat de fortuna ; sed providentia est intellectus omnia prævidens : ergo providentia incongrue dicitur fortuna ; ergo potius fortuna sunt causæ inferiores, quæ per accidens producunt effectus.

CAPUT VII

RESOLVITUR QUÆSTIO ET EXPLICATUR, QUID SINT FORTUNA ET CASUS, QUOMODO DIFFERANT INTER SE, QUOS EFFECTUS CAUSENT, ET AD QUAS REDUCANTUR.

1. [5] Primum itaque cum videamus, alia semper eodem fieri modo, alia plerumque, patet, horum neutri fortunam causam dici, neque id quod a fortuna proficiscitur, aut ex iis esse quæ necessario semperque, aut ex hisce quæ plerumque sæpeque fiunt. Sed cum quædam etiam præter hæc fiant, atque hæc omnes a fortuna proficisci dicant, perspicuum est, fortunam atque casum aliquid esse. Nam et ea quæ talia sunt, a fortuna esse, et ea quæ a fortuna sunt, talia esse scimus.

2. Eorum autem quæ fiunt, alia fiunt alia non fiunt gratia alicujus. Et horum alia per electionem fiunt, alia non per electionem. Ambo autem in hisce sunt quæ alicujus gratia fiunt. Quare patet, et in hisce quæ non necessario neque plerumque fiunt, esse aliqua circa quæ potest id esse quod alicujus gratia fit. Sunt autem alicujus gratia quæ a mente agi possunt et quæ a natura. Talia agitur cum per accidens fiunt, a fortuna dicimus esse.

3. Nam ut ens aliud per se, aliud per accidens est, sic et causa esse potest, ut domus per se quidem causa est ædificativum, per accidens autem musicum aut album. Ea igitur causa quæ est per se, definita est, ea vero quæ est per accidens, indefinita ; uni namque infinita accidere possunt. Ut igitur dictum est, cum in hisce quæ alicujus gratia fiunt, id fit, tunc dicitur a casu fieri atque fortuna. Horum autem ipsorum, quam habent inter se differentiam, posterius assignabimus.

Propositis aliorum sententiis procedit Aristoteles ad veritatem determinandam ; ac *primo*, præmittit quasdam divisiones effectuum et causarum, ut appareat, qualis causa sit fortuna, et quales causet effectus ; *secundo*, infert ex his, quinam effectus sint fortuiti vel casuales, et quæ sit definitio fortunæ ; *tertio*, ex definitione fortunæ reddit rationem eorum, quæ de fortuna dicuntur a sapientibus et a vulgo ; *quarto*, exponit differentiam inter fortunam et casum ; *quinto* explicat, ad quod genus causæ reducantur.

1. (48) *Quoad primum :* ut appareat, qualis causa sit fortuna et casus, præmittendæ sunt aliquæ divisiones effectuum et causarum. *Prima divisio* est : effectuum aliqui semper fiunt eodem pacto, ut quod sol oriatur ; aliqui plerumque fiunt eodem pacto, ut quod homo nascatur cum duobus oculis ; aliqui non semper neque plerumque, sed raro fiunt tali pacto, ut quod homo nascatur cum sex digitis in manu. Effectus, qui semper vel plerumque fiunt eodem pacto, nemo sanæ mentis tribuat fortunæ vel casui ; ex. gr. nemo dicit, esse fortuitum, quod sol oriatur, aut quod homo nascatur cum duobus oculis. Tribuimus igitur fortunæ effectus, qui raro accidunt, ac dicimus, esse casuale, quod quis nascatur cum sex digitis. Patet igitur contra pri-

mam opinionem, fortunam et casum dari et esse causam effectuum, qui raro contingunt.

2. (49) *Secunda divisio* est : quædam fiunt propter finem, quædam non. Rursus quædam fiunt ex electione voluntatis, ut quæ fiunt ab intellectu; quædam non ex electione, ut quæ fiunt a natura; et quia tum intellectus tum natura operatur propter finem, ideo tum quæ fiunt ex electione ab intellectu, tum quæ a natura, fiunt propter finem. Quare tum intellectus tum natura, cum faciunt effectus, qui raro contingunt, possunt operari propter finem, et tales effectus fieri possunt a causa operante propter finem, seu talis causa sit intellectus, seu sit natura. Cum igitur effectus raro contingentes fiunt per accidens a causa operante propter finem, dicimus, illos fieri a fortuna.

3. (50) *Tertia divisio* est : sicut aliud est ens per se, aliud ens per accidens, ita alia est causa per se, alia causa per accidens. Debet autem adverti, quod causa per accidens dicitur dupliciter : *prima* est per accidens ex parte causæ; *secunda* per accidens ex parte effectus. Per accidens *ex parte causæ* est, cum quod est causa per accidens, conjungitur causæ per se ; ex. gr. musicus vel albus est causa per accidens domus, quia musica vel albedo conjungitur ædificatori, qui est causa per se domus. — Per accidens *ex parte effectus* est, cum effectus per accidens conjungitur effectui per se non semper neque frequenter, sed raro. Ita fodiens agrum est causa per accidens inventionis thesauri, quia talis inventio accidentaliter conjungitur fossioni, quæ per se est effectus fodientis. Causa per se est determinata ad certos effectus; at causa per accidens est indeterminata ; nam effectui per se possunt conjungi per accidens plura et plura in infinitum ; ergo potest una causa causare indeterminate plures et plures effectus per accidens. Fortuna igitur et casus est causa per accidens operans propter finem et producens effectus, qui raro conjunguntur effectui per se. Differentia fortunæ a casu explicabitur infra num. 14.

4. Nunc hoc pateat, ambo, inquam, in iis esse quæ alicujus gratia sunt. Ceu argenti recipiendi gratia venisset accepturus illud, si scivisset ; venit autem non hujusce causa, sed accidit venisse, idque fecisse recipiendi gratia, neque plerumque neque necessario proficiscentem ad locum ; finis vero, ipsa inquam acceptio, non est ex iis causis quæ sunt in ipso, sed ex hisce quæ sunt eligibilia atque a mente; et dicitur tunc a fortuna venisse. Quodsi venerit electione præmissa et hujus gratia aut semper frequentans aut plerumque recipiens, non dicitur a fortuna venisse.

5. Patet ergo, fortunam causam esse per accidens, in hisce quæ per electionem alicujus gratia fiunt.

4. (51) *Quoad secundum :* ex positis divisionibus infertur *primo*, quinam effectus sint fortuiti et casuales. Effectus fortuiti sunt, qui consequuntur ex actione, quæ fit gratia finis, ita ut talis actio non eligatur prævidendo secuturum talem effectum, neque semper aut plerumque sit connexa cum tali effectu ; ex. gr. si quis eat in forum ex fine aliquid emendi et inveniat debitorem, a quo reportet pecuniam debitam, talis reportatio est effectus fortuitus itionis in forum, si tamen procedens in forum non prævideritt, se reportaturum pecuniam, neque frequenter accidat, quod reportet. Si autem creditor processisset in forum cum animo ac proposito recipiendi pecuniam et ex fine recipiendi, ac semper vel frequenter accideret, quod pecuniam reciperet, receptio pecuniæ non esset fortuita, neque causaretur a fortuna.

5. (52) *Secundo* infertur, quid sit fortuna. Est enim *causa per accidens effectus spectantis ad ea, quæ operantur ex electione, qui effectus sequitur non semper neque frequenter actionem factam gratia alterius finis*; ex. gr. fortuna est causa per accidens reportandi pecuniam ex occasione eundi in forum ad alium finem.

6. Quapropter circa idem mens fortunaque versatur; electio namque absque mente non est.

7. Indefinitas igitur causas eas esse necesse est, a quibus id fiet quod proficiscitur a fortuna. Unde fortuna indefinita causa esse videtur et immanifesta homini.

8. Atque aliquo modo nihil a fortuna videbitur proficisci. Hæc enim omnia recte dicuntur, quia rationi consentanea sunt. Nam aliqua quidem ex parte fit aliquid a fortuna ; fit enim per accidens.

9. Atque ut accidat, fortuna causa est; absolute autem nihil. Velut ædium ædificator quidem est causa, per accidens autem modulator. Et ut profectus argentum recipiat, non hujusce gratia profectus, infinitæ causæ multitudine esse possunt; nam et videre aliquem volens, et persequens, et spectaturus ludos, et fugiens.

6. *Quoad tertium :* ex tradita definitione fortunæ infert Aristoteles rationem quorumdam, quæ de fortuna dicuntur a sapientibus et a vulgo. *Primo* colligitur, quo pacto sit verum, quod fortuna et intellectus in eodem sunt. Ratio est, quia ex dictis ea solum agunt ex fortuna, quæ agunt ex

electione ; sed sola habentia intellectum agunt ex electione : ergo sola habentia intellectum agunt ex fortuna ; ergo fortuna est solum in iis, in quibus est intellectus.

7. (53) *Secundo* colligitur, quo pacto sit vera tertia opinio supra relata, quæ dicebat, fortunam esse causam immanifestam homini. Ratio est, quia fortuna est causa per accidens; sed causa per accidens extenditur ad infinitos effectus, qui possunt accidere causæ per se : ergo fortuna est causa infinitorum ; sed infinitum ut infinitum est ignotum : ergo fortuna est ignota propter indeterminationem ad causandum quodlibet, prout contigerit.

8. (54) *Tertio* colligitur, quo pacto sit vera primæ opinio dicens, fortunam nullius rei esse causam. Ratio est, quia causa per accidens non est causa simpliciter ; sed fortuna est causa solum per accidens : ergo non est causa simpliciter ; ergo rationabiliter dicitur, quod fortuna non est causa ullius effectus.

9. Confirmatur ; quia enim tibicen per accidens ædificat, dici potest, quod tibicen non est causa domus, sed solus ædificator est causa domus ; ergo cum fortuna sit causa per accidens, potest dici, quod non sit causa. Et quia causæ per accidens possunt esse infinitæ, eo pacto, quo possunt esse infinitæ causæ, propter quas quis vadens in forum recuperet pecuniam (potest enim ire aliquem fugiens vel persequens, ut invisat aliquem, ut spectet ludos etc.), ideo fortuna videtur causa omnino indeterminata.

10. Recte etiam fortuna præter rationem quid esse dicitur. Ratio namque aut eorum est quæ sunt semper, aut eorum quæ sunt plerumque. At fortuna in iis est quæ præter hæc fiunt. Quare cum indefinita sint ea quæ hoc pacto sunt causæ, fortuna etiam indefinita nimirum est.

11. In quibusdam tamen quispiam dubitaverit, an quævis ejus quod a fortuna fit causæ fuerint necne. Ut sanitatis aut spiritus aut æstus, sed non capillorum remotio. Causarum enim per accidens aliæ propinquiores aliis sunt.

12. Fortuna autem dicitur bona, cum bonum aliquod, mala, cum adversi quid evenit. Prosperitas vero fortunæ ac infortunium, cum illa sunt magna. Quapropter et cum parum afuit ut malum quispiam magnum aut bonum accipiat, infortunatum tum illum aut fortunatum dicimus esse, propterea quod mens perinde dicit de illo atque si esset. Quod enim parum abest, id quasi minime distare videtur.

13. Insuper fortunæ prosperitas incerta non sine ratione dicitur esse. Nam ipsa fortuna incerta est ; impossibile est enim aut semper aut plerumque quicquam eorum esse quæ a fortuna proveniunt.

10. (55) *Quarto* colligitur, quo pacto sit verum dictum vulgare, quod fortuna est causa sine ratione. Ratio est, quia est causa per accidens effectuum raro sequentium ; sed eorum, quæ raro sequuntur, non potest reddi ratio : ergo recte dicitur, quod est causa sine ratione, præsertim cum possit causare infinita, de quibus ratio reddi non potest.

11. *Quinto*, deducitur solutio cujusdam dubii, an omnes causæ per accidens, quibus contingentibus sequitur effectus, dici possint causæ fortuitæ illius ; ex. gr. contingente æstu vel vento vel abrasione capitis sequitur sanitas in ægroto ; quæritur ergo, utrum æstus, ventus et abrasio capitis sint causæ fortuitæ sanitatis.—Dicendum, quod quia fortuna est causa per accidens ex parte effectus, ut dictum est, ventus vero vel æstus potest causare aliquam alterationem in ægroto, ex qua per accidens sequatur sanitas, possunt esse causæ fortuitæ sanitatis. At abrasio si nihil causat in ægroto, ex quo per accidens sequatur sanitas, non videbitur causa fortuita sanitatis. Causæ enim sanitatis per accidens aliæ sunt propinquiores, aliæ remotiores, at valde remotæ nón videntur causæ.

12. (56) *Sexto* infertur, quid sit bona, quid mala fortuna. *Bona fortuna* est causa per accidens alicujus boni ; et si bonum sit magnum, vocatur eufortunium simpliciter, et is, cui tale bonum accidit, dicitur simpliciter fortunatus. *Mala fortuna* est causa per accidens mali ; ac si malum sit magnum, vocatur infortunium, et ille, cui malum contingit, dicitur simpliciter infortunatus.

Notat autem Aristoteles, quod non solum dicitur homo infortunatus, cum amittit magnum bonum, quod habebat, ex. gr. cum spoliatur regno ; privari enim magno bono est magnum malum ; sed etiam cum parum abfuit, quin consequeretur magnum bonum, et non consequitur. Ratio est, quia parum pro nihilo reputatur ; ergo cum parum abest, quin aliquis consequatur magnum bonum, et non consequitur, perinde est, ac si consecutus fuisset bonum et post amisisset. Ex eadem ratione fortunatus est, non solum qui liberatur magno malo, in quo erat, sed etiam qui est propinquus ad hoc, ut incidat in magnum malum, et non incidit; ex. gr. qui prope occiditur, et evadit, dicitur fortunatus ; qui prope fit imperator, et tamen non fit, dicitur infortunatus.

13. *Septimo* colligitur, cur fortuna dicatur incerta. Ratio est, quia fortuna est causa per accidens et raro producens effectus; ergo effectus ipsius est incertissimus, quia quod raro contingit, est valde incertum.

14. Sunt igitur ambo, casus inquam atque fortuna, per accidens, uti diximus, causæ in hisce quæ non simpliciter neque plerumque fieri possunt; atque horum in hisce quæ alicujus gratia fiunt. [6] Interest autem inter fortunam et casum; nam casus ad plura sese extendit. Etenim quod a fortuna proficiscitur, a casu etiam fit; hoc autem non omne provenit a fortuna. Fortuna namque, atque id cujus est effectrix fortuna, in iis est quæ fortunata possunt evadere, et omnino quibus actio competit. Quapropter et necesse est circa ea fortunam esse quæ in actionem veniunt. Cujus hoc indicium est; nam aut idem quod felicitas, aut prope esse videtur; felicitas autem actio quædam est; est enim actio bona. Quare quæ agere nequeunt, ea nec a fortuna quicquam efficere possunt. Et propterea neque inanimatum ullum neque bellua neque puer quicquam efficit a fortuna, quoniam electionem non habent. Neque prosperitas hisce fortunæ aut infortunium competit, nisi similitudine quadam, quemadmodum Protarchus fortunatos eos lapides dixit e quibus exstructæ sunt aræ, quod honorantur, et ii qui sunt ejusdem formæ calcantur. Pati autem a fortuna et hisce quodam modo inerit, cum is qui agit aliquid circa ipsa, fortuito aget. Alio vero modo non est. At casus ceteris animalibus et inanimatis competit. Dicimus enim, equum casu venisse, propterea quod evasit quidem profectus, non autem evadendi gratia venit; et tripoda etiam cecidisse casu; stetit enim hoc modo ut sit sedens, sed non hujusce gratia cecidit. Quare patet, cum eorum aliquid quæ simpliciter alicujus gratia fiunt, non ejus quod evenit gratia factum est, cujus extra est causa, nos tunc casu quippiam fieri dicere; horum autem ea fortuna fieri, quæ eligibilium casu fiunt, in hisce quæ habent electionem.

15. Signum autem est ipsum frustra. Tunc enim dicitur, cum id quod est alicujus gratia, non est factum illius gratia; ceu si deambulatio egestionis est gratia, si non evenit ei qui deambulavit, frustra dicimus illum deambulasse frustraque deambulationem fuisse. Est enim id frustra, quod aptum est esse ob aliud, cum non efficit illud gratia cujus erat, ac aptum erat. Nam si quispiam lavisse se dixerit frustra, quia sol non defecit, ridiculus utique erit; non enim hoc illius gratia erat. Ita casus, qui Græce dicitur τὸ αὐτόματον, nomine suo tunc dicitur, cum quippiam fit αὐτὸ μάτην, hoc est frustra. Cecidit enim non percutiendi gratia lapis, casu igitur ac frustra cecidit ipse, quia cadere et ab aliquo projiciente percutiendi causa potest. Maxime autem separatur id quod a fortuna fit, in hisce quæ natura fiunt. Cum enim quippiam est effectum præter naturam, tum non a fortuna illud sed a casu potius effectum fuisse dicimus. Est autem et hoc aliud; illius enim externa, hujus interna causa est.

14. (57) *Quoad quartum:* explicatis iis, quæ communiter dicuntur de fortuna, procedit Aristoteles ad explicandum, in quo conveniant casus et fortuna, et in quo differant. *Conveniunt*, quod tum casus tum fortuna sunt causa per accidens effectus, qui neque semper neque frequenter sequitur ex actione facta propter alium finem. *Differunt*, quod casus comparatur ad fortunam sicut genus ad speciem. Nam omne fortuitum est casuale, non omne casuale est fortuitum; omnis fortuna est casus, non omnis casus est fortuna, si proprie loquamur. — (58) Probatur; nam casus est causa per accidens effectuum, seu spectent ad ea, quæ possunt esse fortunata, seu non; at fortuna est causa per accidens effectuum ut spectantium ad agentia, quæ possunt esse fortunata vel infortunata; sed sola agentia intellectualia et operantia ex electione possunt esse fortunata vel infortunata, sicut sola possunt esse felicia vel infelicia; esse autem fortunatum vel infortunatum vel est idem ac esse felicem vel infelicem. vel est valde propinquum: ergo fortuna est causa per accidens effectuum spectantium ad agentia electiva, respectu vero agentium non electivorum non datur fortuna, sed casus tantum.

(59) Ideo res inanimatæ, bruta et pueri ante usum rationis sicut non operantur ex electione et deliberatione, ita non operantur ex fortuna, sed ex casu, licet improprie et metaphorice aliquando etiam inanimata dicantur fortunata, sicut dixit Protarchus, fortunatos esse lapides, ex quibus construuntur altaria, quia honorantur, cum alii lapides ejusdem rationis conculcentur. Potest tamen aliquid inanime dici fortunatum per denominationem passivam ab hominis fortuna. Ita inventio thesauri dicitur fortunata, quia per illam inventionem est fortunatus inventor. — (60) Bruta igitur et inanima operantur ex casu; ex. gr. dicitur equus casu mortem evasisse, si propter aliquod accidens mortem vitavit, cum esset in periculo mortis; dicimus etiam, tripodem casu cecidisse. — (61) Concludit ex his Aristoteles, ea fieri casu, quæ sequuntur per accidens et raro ex actione habente aliquem alium finem distinctum ab eo, quod accidit; ea fieri fortuito, quæ ita fiunt, ut spectent ad agentia electiva adeoque ca-

pacia, ut sint fortunata vel infortunata.

15. (62) Confirmat Aristoteles, quod casus est, cum ex actione habente aliquem finem sequitur per accidens aliquid aliud, ex etymologia nominis Græci; casus enim græce dicitur αὐτόματον, quod significat ipsum frustra; sed frustra ac frustraneum dicitur, cum aliquid fit gratia alterius et est aptum ad illud et non consequitur id, cujus gratia fit; ex. gr. si quis deambulavit gratia egerendi fæces, et non egerit, dicimus, illum frustra deambulasse; si vero se lavit et sol non defecit, nemo dicet, illum frustra se lavisse; neque enim se lavit, ut sol deficeret : ergo e converso casu factum dicimus, cum quod poterat fieri gratia ejus, quod sequitur, fit non gratia illius, (63) sed casualiter et vane; ex. gr. casu dicimus lapidem cadentem occidere hominem, quia cum posset projici gratia occidendi, non cadit gratia occidendi, sed casualiter occidit, cum non ceciderit propter hoc. — (64) Addit, præcipuam differentiam inter fortunam et casum esse, quod casus dicitur de operationibus procedentibus a natura, cum aliquid per accidens sequitur præter naturam; ex. gr. quando nascitur homo cum sex digitis, dicimus, id casu contigisse.

16. Quid igitur sit casus et quid fortuna, atque quo pacto inter sese differant, satis jam diximus. Utrumque autem ipsorum ad modum ejus reducitur causæ, unde est principium motus; etenim aut eorum quæ natura, aut eorum quæ mente aguntur, semper sunt causa, sed horum multitudo indefinita est.

17. Quoniam autem casus atque fortuna causæ sunt eorum, quorum aut mens aut natura fieri causæ possunt, cum per accidens quippiam horum ipsorum fuerit causa; atque nihil eorum quæ sunt per accidens, prius est hisce quæ sunt per se; ergo neque per accidens causa per se causam antecedit. Casus nimirum atque fortuna posterior et mente est et natura. Quare si quam maxime cæli casus est causa, necesse est priorem mentem atque naturam et aliorum multorum et hujus universi causam esse.

16. (65) *Quoad quintum* : explicata differentia fortunæ a casu docet Aristoteles, tum fortunam tum casum reduci ad causas efficientes, et probat, quia vel sunt causa eorum, quæ procedunt a natura, vel eorum, quæ procedunt ab electione; sed tum natura tum electio sunt causa efficiens et principium motus : ergo casus et fortuna reducuntur ad causam efficientem et moventem, licet significent causas infinitas et indeterminatas.

17. (66) Concludit rejiciendo opinionem eorum, qui dixerunt, casum et fortunam fuisse causam cœli et mundi. Nam casus et fortuna sunt causa per accidens; sed causa per accidens non est prior in causando quam causa per se, cum effectus per accidens sequatur ex aliquo effectu per se : ergo si casus est causa per accidens mundi, datur aliqua causa per se prior casu, ex cujus actione per accidens secuta fuerit productio mundi. (67) Sed est absurdum, quod ullus effectus præcesserit productionem universi : ergo causa universi non fuit casus, sed intellectus habens pro fine ipsum universum, quod est optimum et perfectissimum inter omnia causata.

CAPUT VIII

OSTENDITUR, CAUSAS ESSE SOLUM QUATUOR ASSIGNATAS, AC PHYSICAM DEMONSTRARE PER OMNES CAUSAS.

1. [7] Esse autem causas, et tot esse numero quot diximus, patet; tot enim quæstio « propter quid » sane complectitur. Nam ipsum propter quid aut ad ipsum quid est reducitur, ultimum in immobilibus, ceu in mathematicis (ad recti enim aut commensurabilis aut ceterorum similium alicujus ultimo definitionem reducitur),

2. * aut ad id quod primum movit; veluti propter quid bellum gesserunt? quia templum spoliarunt; aut gratia cujus? ut imperium consequantur; aut ad materiam, in hisce quæ fiunt. Perspicuum igitur est, has et tot causas esse.

1. Postquam Aristoteles explicavit quatuor genera causarum et ostendit, fortunam et casum reduci ad aliquam ex quatuor causis, probat positive, quod causæ sunt solum quatuor. Sic igitur argumentatur : (68) Tot sunt causæ, quot sunt ea, per quæ respondetur ad quæstionem, qua quæritur : propter quid est res? hæc enim manifeste est quæstio causæ; sed ad quæstionem : propter quid? respondetur per aliquam solum ex assignatis : ergo causæ sunt solum quatuor assignatæ. — Probatur minor, quia vel quæritur *propter quid* rerum *immobilium*, seu sint immobiles a parte rei, ut Deus, seu sint immobiles per solam abstractionem intellectus, ut res mathematicæ, et tum respondetur solum per definitionem et quidditatem, quæ est causa formalis vel quasi causa formalis. Ex. gr. si quæratur in Mathematica, cur aliquis angulus sit rectus, respondetur per definitionem anguli recti dicendo, quia hic angulus constituitur ex linea recta cadente super aliam rectam et faciente duos angulos æquales ex

utraque parte. Si quæratur, cur diameter quadrati sit incommensurabilis costæ, respondetur per definitionem commensurabilis atque incommensurabilis. Similiter, si quæratur, cur Deo conveniat hoc vel illud prædicatum, respondetur per divinam essentiam, quæ est causa formalis.

2. (69) Si vero quæratur causa *mobilium*, in quantum sunt mobilia, hoc est, in quantum procedunt ex potentia in actum, tum ultra causam formalem requiruntur aliæ tres causæ, *materialis* nimirum, quæ est potentia mobilis; *formalis*, quæ est actus; et quia non potest aliquid ex potentia reduci in actum, nisi ab aliquo ente in actu, quod sit principium motus (ex. gr. quod potest esse et non esse, non potest transire a non esse ad esse nisi per actionem alicujus efficientis, a quo fiat), ideo tertia causa mobilium est *efficiens*. Et quia actio agentis, sicut procedit a principio determinato, ita tendit ad aliquem finem determinatum, ideo datur quarta causa mobilium, quæ est *finis*, propter quem efficiens operatur et movet. Cum ergo quæritur *propter quid* rerum naturalium, responderi potest per omnes causas. Ex. gr. si quæratur, cur homo sit mortalis et corruptibilis, responderi potest per causam materialem dicendo : quia compositus est ex contrariis, calidis nimirum ac frigidis etc. Si quæratur : cur bellum est gestum, responderi potest vel per primum movens dicendo : quia injuriæ illatæ, puta templum spoliatum, concitaverunt animos ad vindictam; vel per causam finalem dicendo : bellum est gestum ad imperium propagandum.

3. Cum autem quatuor causæ sint, de omnibus scire nimirum ad naturalem philosophum pertinet; atque ad omnes ipsum propter quid redigens ipse materiam, formam, id quod movit, et id gratia cujus, naturaliter reddet ac assignabit.

4. Tres autem in unum plerumque accidunt. Ipsum enim quid est, et id gratia cujus, unum sunt. Ea vero unde primum effluit motus, specie cum hisce concurrit; homo namque hominem generat.

5. Et omnino quæcumque motum subeuntes movent. Quæ vero tales non sunt, eæ naturalis considerationis non sunt. Non enim in se ipsis habentes motum aut principium motus movent, sed immobiles movent. Quapropter tres sunt tractationes, una circa immobile; alia circa id quod movetur quidem, est autem expers corruptionis; tertia circa ea quæ corruptibilia sunt.

3. (70) Ostendit deinde Aristoteles, Physicam contemplari omnes quatuor causas, ac per ipsas demonstrare et reddere rationem rerum naturalium. Ut autem id probet, duo præmittit.

4. *Primo* præmittit, in naturali generatione sæpe tres causas in unam concurrere; ex. gr. cum homo generat hominem, causa formalis geniti est ipsa humanitas seu forma totius ; sed eadem numero est causa finalis generationis, quia generatio habet pro fine naturam et formam totius ; et eadem specie, licet diversa numero, est causa efficiens, quia homo generat hominem per formam et naturam humanam : ergo cum homo generat hominem, causa formalis et finalis est eadem numero, causa efficiens est eadem specie ; idemque contingit in aliis causis et agentibus univocis, ut cum equus generat equum, lactuca lactucam. In causis et agentibus non univocis, sed æquivocis oppositum accidit, ut patet in iis, quæ generantur a sole.

5. (71) *Secundo* præmittit, Physicam contemplari cuncta moventia, quæ movent mota. Omnia enim hujusmodi habent in se principium motus atque adeo sunt entia naturalia et ad Physicam spectantia. Moventia autem immobilia non considerat Physica, cum non sint entia naturalia. Ideo cum moventia sint in triplici genere : quædam immobilia, — contemplatio istorum non spectat per se ad Physicam, sed ad Metaphysicam ; quædam mobilia, sed incorruptibilia, ut cœlum; quædam mobilia et corruptibilia, ut inferiora, — contemplatio utrorumque spectat ad Physicam.

6. Quare ipsum propter quid naturali philosopho et ad materiam et formam et ad id quod primo movit reducente ipsum assignatur ac redditur. De generatione enim maxime causas hoc modo considerant, quid post quid fiat, et quid primum fecerit aut quid passum sit, et sic semper quod est deinceps. Principia autem ea quæ naturaliter movent, duplicia sunt ; quorum alterum naturale non est, quippe cum non habeat in se principium motus. Atque tale est, si quid moveat et non moveatur, ut id quod est immobile penitus, et quod est omnium primum. Et ipsum quid est, et forma, est enim finis, et id gratia cujus cetera fiunt.

7. Quare cum alicujus gratia natura faciat, et hanc scire oportet, et ipsum propter quid omnino reddendum est. Velut ex hoc necesse esse hoc fieri ; ex hoc autem aut simpliciter aut plerumque ; et si hoc est emersurum, ut ex propositionibus ipsa conclusio ; et quia hoc erat quidditas ipsa. Et quia melius est hoc modo, non simpliciter sed ad substantiam uniuscujusque.

6. (72) His præmissis probat Aristoteles, Physicam contemplari cuncta quatuor genera causarum, et per ipsas rationem red-

dere rerum naturalium. Physica cum contemplatur ex. gr. generationem, qua ex ligno fit ignis, considerat, per quid id, quod ante non erat ignis, constituatur ignis; sed hoc est *causa formalis* : ergo considerat causam formalem. — Rursus considerat subjectum, quod est passum hanc mutationem, et cum non esset ignis, evasit ignis; sed hoc est *causa materialis* : ergo considerat causam materialem. — Tertio considerat, quidnam mutet lignum in ignem; hoc est *causa efficiens* : ergo considerat causam efficientem. — (73) Cum autem ex principiis efficientibus quædam sint mobilia et naturalia, quoddam immobile ac non naturale, quod est omnium primum, hoc Physica non considerat. — (74) Quarto demum, quia natura transmutans lignum in ignem operatur propter finem, finis autem est forma ignis in materiam inducta, ideo considerat etiam formam ut finem materiæ et ut *causam finalem*.

7. Tradit deinde Aristoteles modos, quibus Physica demonstrat ex quatuor causis. Ex causa efficiente et materiali demonstrat dicendo, quod ex iis necesse est oriri talem effectum vel semper vel fere semper; ex. gr. ex efficiente arguit sic : necesse est propinquitate solis ad polum septemtrionalem dies fieri longiores et frigus imminui ex parte septemtrionali; sed necesse est solem appropinquare ad partem septemtrionalem : ergo etc. — Similiter ex materiali arguit : necesse est, materia sic disposita in corpore humano oriri febrim; materia est sic disposita : ergo etc. Aliquando tamen effectus non sequitur semper, sed plerumque; ex. gr. ex homine plerumque nascitur homo cum duobus oculis, aliquando nascitur monstrum cum unico oculo. — Ex causa formali demonstrat sic. Quod est faciendum, habet talem formam et quidditatem; sed ut fiat, causæ debent ita et ita disponi : ergo etc.; ex. gr. conclusio inferenda debet esse universalis affirmativa; sed non potest inferri conclusio universalis affirmativa, nisi præmissæ disponantur in barbara : ergo præmissæ disponi debent in barbara. — Ex causa finali demonstratur, quod ad finem melius est, ut res hoc modo se habeat; sed natura facit, quod est melius juxta substantiam uniuscujusque : ergo etc.; ex. gr. quod in homine dentes anteriores debent esse acuti, probatur, quia ad cibum incidendum melius est, ut dentes anteriores sint acuti; natura facit, quod est melius : ergo dentes anteriores debent esse acuti.

CAPUT IX

OSTENDITUR, NATURAM AGERE PROPTER FINEM.

1. [8] Dicendum est igitur primo quidem, naturam ex iis esse causis quæ alicujus gratia faciunt. Deinde de necessario, quomodo sese habet in naturalibus rebus.

2. In hanc enim causam omnes omnia redigunt; nam inquiunt, cum calidum et frigidum et unumquodque talium suapte natura sit tale, hæc necessario sunt et fiunt ac apta sunt. Etenim si aliam causam dixerint, hic concordiam et discordiam, ille mentem, tangunt illam duntaxat, deinde valere sinunt.

3. Exsistit autem dubitatio, quidnam prohibeat naturam non alicujus gratia facere, neque quia sic est melius, sed perinde atque Jupiter, non ut frumentum augeat, sed necessario pluit. Quod enim est elevatum, id frigefiat oportet; et quod frigefactum est, id aquam jam factum descendere necesse est. Accidit autem hoc pacto frumentum incrementa suscipere. Similiter et si cujuspiam frumentum pereat, cum est in area, non hujusce gratia pluit ut illud pereat, sed id accidit. Quare quid prohibet partes etiam in natura sic se habere, veluti dentes anteriores quidem acutos aptosque ad dividendum, genuinos autem latos atque utiles ad cibum terendum necessario ortos fuisse. Nam non hujusce causa tales sunt orti, sed accidit. Eadem et de ceteris putanda sunt partibus, quæ alicujus gratia constare videntur. In quibus igitur accidit ut omnes perinde sint ortæ atque si alicujus causa fierent, ea conservata sunt, a casu congrue constituta. In quibus autem id non accidit, ea periere ac pereunt, ut Empedocles dicit animantium ea quæ ex hominis partibus bovisque constabant. Atque ratio quidem qua quispiam dubitaverit, hæc est, et si qua sit alia similis.

1. (75) Quia Aristoteles hactenus supposuit, naturam agere propter finem, hoc autem plures antiqui negabant, proponit hanc quæstionem ex professo examinandam. Rursus quia mentionem fecit necessitatis, antiqui vero reducebant omnia in necessitatem materiæ tanquam in unicam causam, proponit discutiendum, quænam necessitas detur in natura, an sola necessitas materiæ, an etiam ex aliis causis. *Primam quæstionem* discutiemus hoc capite; *secundam* capite sequenti.

2. Quidam ex antiquis dixerunt, naturam non agere propter bonum et finem, sed ex necessitate, ex qua sequitur bonum, quod non fuit intentum. Idcirco omnes effectus reducebant in necessitatem materiæ ac dicebant, quod cum dentur calida et frigida etc., necesse est, ex his fieri, quæ fiunt. Et licet tangerent alias causas, puta con-

cordiam, discordiam, intellectum etc., solum illas indicabant ac valere sinebant, nec iis utebantur.

3. (76) Ratio dubitandi pro hac sententia est, quia licet ex pluvia sequantur multa bona, nimirum ut frumentum augeatur, et quædam mala, ex. gr. quod iter facientes madefiant et quod frumentum in area corrumpatur, adhuc cœlum non pluit intendens hos fines, sed ex necessitate materiæ, nimirum quia vapores a sole elevati frigefiunt, et in aquam conversi decidunt propter suam gravitatem ; ex hoc vero sequitur præter intentionem cœli et naturæ, ut frumentum augeatur vel corrumpatur : ergo proportionaliter potest dici, quod in homine dentes anteriores non sunt facti acuti, ut sint apti ad cibum incidendum, neque dentes maxillares facti sunt lati, ut sint idonei ad cibum conterendum, sed id ortum fuit ex necessitate materiæ, ac accidit deinde præter intentionem, ut deservirent ad finem incidendi vel conterendi cibum ; sed idem dici potest de oculis et aliis partibus animalis ; — neque enim oculi facti sunt tales, ut essent apti ad videndum, sed facti sunt tales ex necessitate, ex qua accidit præter intentionem, ut essent apti ad videndum : ergo universim potest dici, quod natura non operatur propter finem.

Si vero opponatur, oculos et ceteras partes corporis semper vel fere semper disponi, sicut oportet ; sed quod semper vel fere semper accidit, ut oportet, non accidit præter intentionem : ergo etc. ; — respondebant Empedocles et alii impugnatores divinæ providentiæ, quod ab initio fuerunt factæ infinitæ combinationes inutiles ; ex. gr. orti fuerunt multi homines monstruosi, nimirum semiboves et semicapri et semiarbores, habentes oculos in pedibus, dentes in naso etc., sed quia istæ combinationes non evadebant utiles, non durarunt. Factæ sunt etiam casualiter multæ combinationes utiles et eo pacto, quo fecisset illas artifex, et istæ solæ durarunt et se propagarunt, quia erant bene factæ.

4. Impossibile autem est hæc ita sese habere. Hæc namque et omnia quæ natura constant, aut semper aut plerumque sic fiunt ; at nihil eorum hoc pacto fit, quae a fortuna casuque proficiscuntur. Neque enim hieme crebro pluere fortuito casuque videtur, sed id fiat, cum sol est sub cane. Neque æstas, cum sol est sub cane, sed si in hieme fiat. Quodsi ea quæ fiunt, aut a casu aut alicujus gratia fiunt, si impossibile est hæc aut a fortuna esse aut a casu, alicujus profecto gratia erunt. At universa talia natura sunt, ut vel ipsi dixerint qui hæc dicunt. Est igitur in hisce quæ natura fiunt et sunt, id quod alicujus gratia fit.

5. Præterea in quibus est aliquis finis, in iis et id quod prius et id quod deinceps agitur, hujusce gratia agitur. Ut igitur agitur, ita est aptum agi ; et ut est aptum agi, sic unumquodque, nisi quid obstet agitur. At alicujus gratia agitur, et aptum est igitur illius gratia agi ; veluti si domus ex iis esset quæ natura fiunt, sic utique fieret ut nunc ab arte conficitur. Quodsi ea quæ natura fiunt, non solum natura sed etiam arte fierent, eodem conficerentur modo quo apta sunt confici. Alterum igitur alterius conficitur gratia. Atque ars omnino alia perficit, quæ natura nequit perficere, alia imitando naturam facit. Si igitur ea quæ ab arte conficiuntur, alicujus causa fiunt, et ea profecto quæ natura fiunt, alicujus gratia fieri constat. Priora namque posterioraque similiter inter sese habent in hisce quæ arte, et in hisce quæ natura conficiuntur.

6. Maxime autem id ipsum in animalibus rationis expertibus patet, quæ neque arte neque discursione neque deliberatione faciunt. Quapropter et sunt qui dubitent utrum mente an alio quodam principio aranei formicæ ceteraque istiusmodi animalia operentur. Procedenti etiam ulterius, et in plantis ea quæ conferant ad finem, fieri hoc pacto videntur, veluti frondes ob fructus tegendos. Quare si natura gratiaque alicujus hirundo nidulum extruit, araneus araneam texit, plantæ denique frondes gratia tegendorum fructuum explicant, radicesque non sursum sed deorsum emittunt sumendi causa nutrimenti, patet, esse causam talem in hisce quæ natura fiunt et constant. Atque cum natura sit duplex, altera quidem ut materies, altera autem ut forma, et hæc sit finis, gratia vero finis cetera fiant, hæc ea est profecto causa cujus gratia cetera fiunt.

4. (77) Dicendum contra hanc sententiam : natura operatur propter bonum et finem, et impossibile est, omnia fieri ex necessitate materiæ, ut dicebant antiqui. — Probatur conclusio triplici ratione : *prima ratio* est : ea, quæ non fiunt casualiter, fiunt propter finem ; sed effectus naturales non fiunt casualiter : ergo fiunt propter finem. — Probatur minor : quæ semper vel fere semper fiunt uno pacto, non fiunt casualiter ; ex. gr. nemo dicet, casualiter accidere, ut sole existente in signo leonis sint magni calores, quia accidit id semper vel fere semper ; sed si sole existente in leone ningeret, diceretur, id casualiter contigisse, quia raro contingit ; sed quod homines habeant oculos in fronte, et non in pedibus, quod habeant dentes anteriores acutos, maxillares latos, accidit semper vel fere semper : ergo non est casuale, sed oritur ex eo, quia natura et causæ hominis productivæ inten-

dunt finem utilitatis resultantis ex dentibus ita se habentibus.

5. (78) *Secunda ratio* est : natura operatur omnino ut illa, quæ operantur propter finem ; ergo natura operatur propter finem. — Probatur antecedens ; quæ operantur propter finem, ita operantur, ut priora et subsequentia ad certum finem ordinate tendant ; ex. gr. qui domum ædificat, prius ponit fundamentum, deinde parietes erigit, demum tectum superimponit, ita actiones ordinando, ut omnes conducant ad finem domus ; sic natura, dum facit arborem, prius infigit terræ radices quasi fundamenta, deinde stipitem erigit ad modum parietis, demum arborem tegit frondibus ad modum tecti ; et similiter sunt ordinatæ operationes naturæ sicut operationes artis, ita ut si natura deberet facere opus artis, ex. gr. domum, eodem pacto ordinaret actiones, sicut ordinat ars, et si ars deberet facere opus naturæ, ex. gr. arborem, eodem pacto operaretur, sicut natura ; ergo natura operatur propter finem non minus quam ars, cum actiones naturæ non minus sint ordinatæ quam operationes artis ; (79) præsertim quia ars non solum, quando facit opera, quæ natura non facit, ex. gr. domum, ordinat actiones sicut natura, sed etiam quando facit opera, quæ facit etiam natura, ex. gr. cum efficit sanitatem, imitatur naturam, et sicut natura operatur ad sanitatem per calorem, sic etiam ars.

6. (80) *Tertia ratio* est, quia quod aranei, dum telas texunt, formicæ dum annonam congregant, apes dum alvearia construunt, hirundines dum faciunt nidos, operentur propter finem, est ita manifestum, ut quidam dubitaverint, an operentur per intellectum vel artem vel aliud principium simile ; sed bruta animalia operantur non per artem, neque per discursum aut deliberationem, sed mere per naturam : ergo natura operatur ex fine, saltem in animalibus ; sed etiam in plantis apparet aliquid simile, quod nimirum sicut aves faciunt nidos ad tegendos pullos, sic arbores faciunt frondes ad tegendos fructus ; rursus radices mittunt non sursum, sed deorsum, ut accipiant nutrimentum a terra : ergo etiam in plantis natura operatur propter finem. (81) Porro cum natura sit duplex, materia nimirum et forma, finis in naturali generatione est forma geniti, cum omnis actio ad illam ordinetur, atque adeo forma est id, cujus gratia cetera fiunt.

7. Fit autem et in hisce peccatum, quæ per artes conficiuntur ; scripsit enim grammaticus non recte, et potionem medicus non recte porrexit. Quare patet, et in hisce fieri posse quæ natura fiunt. Quodsi aliqua sunt in arte in quibus id quod recte fit alicujus efficitur gratia, in iis autem quæ peccantur, gratia quidem alicujus ars aggreditur facere, sed non assequitur illud, similiter et in naturalibus erit, et monstra peccata erunt illius quod alicujus gratia facit. Et in primis igitur compositionibus, ea quæ partim ex hominis partibus partim ex bovis constabant, si non ad aliquem terminum finemve poterant pervenire, aliquo sane principio, perinde atque nunc semine labefactato corruptove fiebant.

8. Præterea primo semen necesse est oriatur ; sed non animalia statim. Atque ipsum congestum, quod primum oriebatur, semen nimirum erat. Præterea in plantis etiam ipsis id inest quod alicujus est gratia ; minus autem est distinctum ac manifestum. Fiebantne igitur, ut ex bovis partibus ac hominis animalia, sic et ex vitis oleæque partibus plantæ, an non fiebant ? est enim absurdum. At oportebat tamen, si in animalium genere illa fiebant. Præterea et in seminibus quodvis sine ullo discrimine fieri oportet.

7. (82) Confirmatur conclusio retorquendo rationes adversariorum atque ex iis ipsis ostendendo, quod natura operatur propter finem. *Prima ratio* adversariorum est : aliquando homo non generat hominem, sed monstrum ; ergo signum est, quod natura in hominis generatione non habeat ullum finem, sed accidit, nasci hominem. — Retorquetur argumentum ; ars procul dubio operatur propter finem, et tamen artifex aliquando aberrat a fine ; ex. gr. grammaticus habet pro fine rectam scriptionem et locutionem, et tamen aliquando facit solœcismum ; medicus habet pro fine rectam medicationem, et tamen aliquando medicatur non recte dans potionem, cum non oportet ; ergo licet natura habeat pro fine hominem, aliquando poterit aberrare a fine et faciet monstrum.

Imo monstrum est peccatum naturæ, sicut solœcismus est peccatum grammatici ; ergo sicut solœcismus non esset peccatum grammatici, nisi grammaticus operans ex fine rectæ locutionis erraret et incideret in solœcismum, sic monstrum non esset peccatum naturæ, nisi natura operans ex fine hominis bene constituti erraret et generaret monstrum. Porro proportionalis est ratio, cur grammaticus faciat solœcismum, et cur homo generet monstrum. Sicut enim grammaticus facit solœcismum, quia grammatica, per quam operatur, est in ipso corrupta vel partialiter vitiata per oblivionem vel inadvertentiam alicujus præcepti vel per confu-

sionem præceptorum, ita homo generat monstrum, quia principium productivum, puta semen, per quod operatur, est partialiter corruptum, vitiatum vel confusum.

8. (83) Quod vero monstra nascantur, non quia natura non operetur propter finem, sed quia principium producendi est vitiatum, confirmat Aristoteles *primo*, quia videmus, in animalibus et plantis dari ordinem ab aliquo principio usque ad aliquem terminum perfectum; ex. gr. planta prius producit semen imperfectum, deinde paulatim illud perficit, deinde ex semine nascitur alia planta, crescit et ad statum perfectum perducitur; sed ea, in quibus datur processio ordinata et regularis a primo ad ultimum, sicut habent principium, a quo procedit actio, sic habent finem, cujus gratia fit actio : ergo animalia et plantæ habent finem, cujus gratia agunt. — *Secundo*, si quia natura non operatur propter finem, nascebantur ab initio animalia monstrosa, ut dicebat Empedocles, ex eadem ratione natæ fuissent plantæ monstrosæ, ex. gr. oleovitis vel quercificus ; quod videtur inconveniens. — (84) *Tertio* demum, si quia natura non operatur propter finem, aliquando homo generat monstrum, deberet ex eadem ratione una res generare semen alienum ; ex. gr. lactuca deberet generare semen aliarum herbarum et arborum.

9. Omnino autem qui ita dicit, tollit ea quæ natura constant atque naturam. Natura enim ea constant quæ a quodam principio, quod est in ipsis, continue moventur, atque ad quendam perveniunt finem. Ab unoquoque autem non ad eundem neque ad quemvis; attamen ad eundem semper, nisi quid impedierit. Atqui id cujus gratia, et quod hujus fit gratia, fieri a fortuna etiam possunt, veluti dicimus, hospitem forte fortuna venisse lotumque abiisse, cum id egerit, quasi gratia hujusce profectus, non hujusce autem gratia venerit ; hoc autem est per accidens. Fortuna namque causa per accidens est, ut antea diximus. Sed cum hoc semper fit aut plerumque, non per accidens nec a fortuna dicimus esse. At in naturalibus sic semper, si nihil impedierit, fiunt.

10. Absurdum autem est, alicujus gratia fieri non putare, si id quod movet, non viderint deliberatione præmissa movere. Nam et ars non deliberat. Etenim si in lignis exstruendarum navium ars inesset, perinde atque natura, faceret navim. Quare si id quod alicujus fit gratia, sit in arte, et in natura profecto inest. Maxime autem hoc patet, cum quispiam sibi ipsi medetur ; huic enim persimilis est natura. Quæ cum ita sint, patet, naturam causam esse, atque adeo ut alicujus gratia faciat.

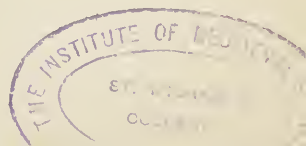
9. *Secunda ratio* adversariorum est : effectus naturales procedunt a natura necessario operante; ex. gr. in homine dentes procedunt a natura necessario expellente illam materiam, quæ formatur in dentes ; ergo non procedunt a causa finali nec fiunt propter finem. — Retorquetur ; nam ex hoc ipso, quia sunt effectus naturales et a natura procedentes, sunt propter finem ; ergo qui negat, effectus naturales fieri propter finem, destruit naturam. — Probatur antecedens ; nam natura nihil est aliud quam principium intrinsecum movens se continue usque ad certum et determinatum terminum cum summo ordine ; ex. gr. natura animalis movet se per nutritionem et augmentationem ordinatissime usque ad certum terminum, quo constituitur animal perfectum ; ergo eo ipso, quod effectus procedunt a natura, procedunt ab aliquo operante propter finem ; (85) licet enim possint procedere etiam a fortuna vel casu, hoc raro contingit; eo pacto, quo raro contingit, ut hospes veniens non gratia se lavandi, videns balneum paratum se lavet; ergo effectus naturales, cum semper aut plerumque fiant uno modo, non procedunt a fortuna nec a casu, sed ab aliquo operante propter finem.

10. (86) *Tertia ratio* adversariorum est : natura non deliberat neque consultat ; ergo non operatur propter finem. — Retorquetur, quia etiam ars, cum est perfecta et habet ad finem media determinata et certa, non deliberat ; ex. gr. perfectus citharœdus non deliberat tangendo singulas chordas ; qui vero deliberant, apparent imperitissimi ; ergo quod natura non deliberet, non oritur ex eo, quod non operetur propter finem, sed quia habet finem certum et media certa ac determinata, quibus ad finem procedit. Natura igitur videtur differre ab arte, quod ars est principium extrinsecum, natura intrinsecum. Unde natura, per quam homo infirmus recuperat sanitatem sine medicamentis, est valde similis arti, qua medicus curat seipsum ; et natura est, sicut si in ligno esset ars ædificandi se in navim.

CAPUT X

OSTENDITUR, QUOD IN NATURA NON SOLUM DATUR NECESSITAS ABSOLUTA ET RATIONE MATERIÆ, SED ETIAM NECESSITAS EX SUPPOSITIONE ET RATIONE FINIS.

1. [9] Nunc considerandum est utrum necessa-



rium ipsum ex suppositione an et simpliciter sit in ipsis rebus naturæ. Nunc enim ipsum necessarium in generatione perinde esse arbitrantur atque si quispiam necessario domum exstructam esse putaret, quia gravia quidem deorsum, levia vero sursum suapte natura feruntur. Idcirco lapides quidem ac fundamenta sunt infra, terra autem supra suam ob levitatem; et ligna maxime supra, quippe cum sint levissima.

2. At quanquam non sine his, non tamen propter hæc, nisi ut ob materiam; sed celandi quædam conservandique causa exstructa est domus. Similiter et in ceteris universis, in quibus est id quod alicujus gratia fit; non sunt quidem sine hisce, quæ necessariam habent naturam, non tamen sunt ob hæc ipsa, nisi ut ob materiam, sed alicujus sunt gratia. Veluti propter quid serra est talis? ut hoc et hujusce gratia sit. Hoc tamen gratia cujus est, fieri non potest, si non ferrea sit; necesse est ergo ferream esse, si serra atque opus ipsius erit. Est igitur necessarium ipsum ex suppositione, sed non ut finis. Nam necessarium quidem in materia, id vero gratia cujus est, in ratione consistit.

Procedit Aristoteles ad examinandam *secundam quæstionem*, in qua quæritur, utrum in natura detur sola necessitas absoluta, an etiam necessitas ex suppositione et ex fine. Ut intelligatur status quæstionis, præmittendum est, quid sit necessitas absoluta, quid necessitas ex suppositione.

Necessitas absoluta est, *per quam res necessario est, quia positæ sunt causæ priores, ex quibus necessario sequitur ipsa res*; et quia causæ priores sunt materia, efficiens, et aliqualiter forma seu quidditas ac definitio rei, ideo quod sequitur necessario ratione materiæ, ratione efficientis, vel ratione definitionis et quidditatis, dicitur necessarium absolute. — Explicatur exemplis; animal esse corruptibile, est necessarium absolute ratione materiæ. Animal enim necessario componitur ex contrariis tanquam ex materia; sed ex eo, quod animal constet ex contrariis, sequitur necessario, quod sit corruptibile : ergo necessarium est absolute ratione materiæ, quod animal sit corruptibile. — Hominem esse risibilem, est necessarium absolute ratione formæ seu ratione definitionis ac quidditatis. Quidditas enim ac definitio hominis est esse animal rationale; sed est absolute necessarium, ut omne animal rationale sit risibile : ergo est absolute necessarium, ut homo sit risibilis. — Dari alternationem dierum et noctium, est necessarium ratione efficientis. Sol enim perpetuo circumvolvitur; sed necesse est, ut hac perpetua circumvolutione efficiat alternatim dies ac noctes : ergo necessarium est absolute ratione efficientis, ut detur alternatio dierum ac noctium.

Necessitas ex suppositione est, *per quam res necessario est facienda, ut obtineatur finis et bonum*; ex. gr. quia necesse est, ut ægrotus sumat medicinam ad obtinendum finem sanitatis, sumptio medicinæ, licet non sit absolute necessaria ægroto, est necessaria ex suppositione, quod debeat obtinere finem et bonum sanitatis. Hoc posito quæritur, utrum natura operetur necessario solum necessitate absoluta, an etiam necessitate ex suppositione et ratione finis.

1. (87) Quidam ex antiquis dixerunt, naturam operari necessario solum necessitate absoluta ex ratione materiæ et efficientis, non autem ratione finis. Est autem hoc simile, sicuti si quispiam putaret, domum esse sic necessario constructam non ex fine habitandi ac res in ea celandi, sed ex necessitate materiæ, quia lapides graviores ex sua gravitate descenderunt in fundamenta, materia levior constituit parietes, levissima ut ligna ascenderunt et constituerunt tectum.

2. (88) Dicendum contra hanc sententiam, primam rationem necessitatis in rebus naturalibus esse finem, licet requiratur etiam dispositio materiæ. — Probatur et explicatur ex allato exemplo; sicut enim ad faciendam domum est necessarium, ut graviora ponantur in fundamentis, leviora in parietibus, levissima in tecto, sed prima ratio, cur sic debeant disponi, est finis habitandi ac celandi res, sic ad faciendam arborem est necessarium, ut partes certo modo disponantur secundum propriam gravitatem, sed prima ratio est finis; ergo necessarium est in materia et dicitur de materia, quia est necessarium, ut materia sit talis et taliter disposita, sed ratio prima necessitatis est finis et forma; ex. gr. necessarium est, ut materia serræ sit ferrea, sed ratio, cur id sit necessarium, est forma ac finis serræ. Quia enim serra est instrumentum aptum ad secandum, non potest autem secare nec esse apta ad secandum, nisi sit ex materia durissima, qualis est ferrum, ideo serra debet esse ferrea.

3. Est autem ipsum necessarium et in doctrinis, et in hisce quæ fiunt secundum naturam, aliqua ex parte simili modo. Nam cum rectum hoc sit, necesse est triangulum tres angulos æquales duobus rectis habere. Sed non si hoc est,

necesse est illud esse; sed si hoc non est, neque rectum hoc est. At in hisce quæ alicujus gratia fiunt, contra. Si finis erit aut est, et id quod est ante, erit aut est. Si vero hoc non erit aut non est; ut ibi, si non est conclusio, principium non erit, sic et hic finis, et id gratia cujus est, non erit aut non est. Est enim et hoc principium non actionis, sed cogitationis; ibi autem est cogitationis. Non enim sunt actiones. Quare si erit domus, hæc necesse est fieri vel esse vel etiam fore; aut omnino materiam, quæ quidem alicujus est gratia, veluti lateres atque lapides, si exstruenda est domus; non tamen est propter hæc ipse finis, nisi ut ob materiam. Omnino tamen si non sint, neque domus fuerit neque serra, illa, si non sint lapides, hæc, si ferrum non sit. Neque enim ibi principia sunt, si non triangulus tres habeat angulos duobus rectis æquales. Patet igitur, necessarium in rebus esse naturæ, quod ut materia dicitur, et hujus etiam motiones. Atque ambæ quidem causæ dicendæ sunt a naturali philosopho, magis autem ea gratia cujus cetera fiunt; hæc est enim materiæ causa, sed non hæc causa finis.

4. Atque finis ipse gratia cujus, quique principium est, a definitione rationeque sumitur, ut in hisce patet quæ per artem conficiuntur. Nam cum domus sit tale, hæc fieri necessario et esse oportet; et cum sanitas sit hoc, hæc necessario fieri oportet ac esse, pari modo si homo est hoc, hæc fieri necesse est atque esse; et si hæc sint, sint necessario vel fiant oportet. Fortasse autem necessarium ipsum in ratione etiam inest. Serræ namque si definieris opus, talem ipsam divisionem esse dicis; at hæc non erit, nisi serra tales habuerit dentes; et hi rursus non erunt, nisi ferrea fuerit ipsa. Sunt enim et in ratione nonnullæ partes ut materia rationis.

3. (89) Infertur, necessitatem ex fine esse proportionaliter similem necessitati, qua in scientiis demonstrativis conclusio sequitur ex præmissis et principiis, ita ut finis se habeat sicut principia et præmissæ; necessaria ad finem se habeant sicut conclusio. — Explicatur; sicut enim ex eo, quod sint veræ præmissæ et principia, sequitur necessario, quod sit vera conclusio; ex. gr. ex eo, quod sint vera principia mathematica explicantia, quid sit angulus rectus etc., sequitur necessario, quod cujuscumque trianguli tres anguli sunt æquales duobus rectis; sic ex eo, quod finis sit ponendus, sequitur, quod sint ponenda necessaria ad finem; ex. gr. ex eo, quod ponenda sit domus, sequitur, quod sint ponendi lapides necessarii ad domum. — Rursus sicut ex eo, quod sit vera conclusio, non sequitur, quod sint veræ præmissæ, quia verum potest etiam sequi ex falso, sic ex eo, quod dentur necessaria ad finem, non sequitur, quod sit ponendus finis; ex. gr. ex eo, quod dentur lapides et ligna necessaria ad domum, non sequitur, quod sit ponenda domus. — Demum sicut ex eo, quod conclusio non sit vera, sequitur, quod non sint veræ præmissæ et principia, ex quibus infertur, quia falsum non potest sequi ex vero; sic ex eo, quod non dentur necessaria ad finem, sequitur, quod finis non sit ponendus; ex. gr. ex eo, quod non dentur lapides necessarii ad domum, sequitur quod domus non sit ponenda.

(90) Hinc est ut finis in agibilibus ita se habeat ad ea, quæ fiunt propter finem, sicut in speculabilibus principia se habent ad ea, quæ inferuntur ex principiis. Ratio est, quia finis est principium ratiocinationis et consultationis; qui enim consultat, ponit tanquam primum principium : obtinendus est talis finis, et ex hoc infert : ergo facienda hæc et hæc, quæ necessaria sunt vel utilia ad finem; ex. gr. ægrotus ponit tanquam principium : recuperanda est sanitas; ex hoc vero infert : ergo hæc et hæc facienda sunt ad sanitatem recuperandam. — Ex his concluditur, quod in rebus naturalibus datur necessitas per modum materiæ, hoc est id, quod est necessarium ad finem, et datur ratio necessitatis, quæ est finis : ergo Physica debet considerare et causam materialem et finalem, magis autem finalem, quia finis est ratio, cur materia sit necessaria, non e converso, sed materia est necessaria propter finem et formam.

4. (91) Addit Aristoteles, quod sicut in demonstrativis primum principium est definitio, ita definitio finis est ratio necessitatis; ex. gr. ratio, cur domus debet esse ex tali materia et sic disposita, est definitio domus, quia nimirum domus est receptaculum hominum et rerum; ratio, cur serra debet esse ferrea, est definitio serræ, quia debet esse instrumentum aptum ad secandum etc. (92) Et quia definitio est causa formalis, ideo prima ratio necessitatis et præcipuum principium demonstrationis est causa formalis; et quia quidditas et definitio aliquando includit materiam, eo pacto, quo dictum est, quidditatem rerum naturalium includere materiam, ideo tum talis definitio, quæ est principium demonstrationis, includit tres causas, materiam, formam et finem; et quia finis movet efficientem, ideo includit etiam efficientem, et demonstratio per talem definitionem est demonstratio per omnes causas, atque adeo est perfecta demonstratio respondens adæquate quæstioni : *propter quid?* — Et per hæc Aristoteles concludit librum secundum Physicorum.

DE

PHYSICO AUDITU

LIBER III

CAPUT I

OSTENDITUR, AGENDUM ESSE DE MOTU, DE INFINITO, DE LOCO, DE TEMPORE, DE VACUO ET DE CONTINUO.

1. [1] Cum autem ipsa quidem natura motus mutationisve principium sit, et nostra doctrina sit de natura, non lateat nos oportet quidnam sit motus; nam si ignoretur ipse, naturam etiam ignorari necesse est.

2. Post motus vero determinationem enitendum est de his etiam quæ deinceps sequuntur determinare. Motus autem de genere continuorum esse videtur; et infinitum in ipso continuo primum apparet. Quocirca fit ut qui continuum ipsum definiunt, infiniti ratione sæpe utantur, continuum id esse dicentes quod in infinitum est divisibile.

3. Insuper impossibile est sine loco, vacuo atque tempore motum esse. Patet igitur partim ob hæc ipsa, partim etiam quia cunctis hæc communia sunt universisque competunt, unumquodque istorum proponendum esse atque considerandum. Propriorum namque contemplatio communium contemplatione posterior est.

1. Postquam Aristoteles I et II libro egit de principiis et causis rerum naturalium et de ipsa natura, lib. III incipit disputare de proprietatibus communibus rerum naturalium; et primo quidem in prooemio libri brevissime per duos textus explicat, de quibus, cur et quo ordine agendum. (1) *Primo* dicit, quod cum natura sit principium motus et mutationis, adeoque motus et mutatio sit communissima et universalissima proprietas omnium rerum naturalium, in ordine ad quam definitur ipsa natura, agendum est de motu, præsertim quia, si motus ignoretur, necesse est, ignorari naturam, quæ est principium motus.

2. *Secundo* dicit, quod post tractationem de motu agendum est de quibusdam aliis comitantibus et consequentibus motum; et quia motus est continuus, ut dicetur lib. VI, agendum est de continuo; et quia in continuo primo apparet infinitum, cum continuum a multis definiatur per infinitum ac dicatur esse, *quod est divisibile in infinitum*, antequam agatur de continuo, agendum est de infinito.

3. (2) Rursus motus non potest esse sine tempore; fit enim in tempore ac mensuratur tempore; — non potest esse sine loco; nam motus fit in mobili, quod mobile est in loco ac mensuratur per locum; et secundum opinionem antiquorum motus non potest esse sine vacuo; ideo agendum est etiam de loco, vacuo et tempore. — Et confirmat, quia prius debet agi de communibus quam de propriis; sed istæ sunt proprietates rerum naturalium omnium communissimæ: ergo prius debet agi de his, quam deveniatur ad tractationem de minus communibus ac magis propriis.

CAPUT II

PROPONITUR ET EXPLICATUR DEFINITIO MOTUS.

1. Atque primum, ut diximus, de motu consideremus.

2. Eorum igitur quæ sunt, quædam actu tantum, quædam potentia sunt atque actu.

3. Horum autem aliud est hoc aliquid, aliud tantum, aliud tale; et in ceteris simili modo, quæ prædicamenta ejus quod est appellantur.

4. Eorum præterea quæ sunt ad aliquid, aliud excessione defectioneve dicitur, aliud activi passivique, atque omnino motivi ac mobilis ratione. Motivum namque mobilis, et mobile a motivo mobile dicitur.

5. Non est autem ullus motus præter res ipsas. Id enim quod mutatur, aut in substantia aut in quantitate aut in qualitate aut in loco semper mutatur. Commune autem in his nihil accipere possumus, uti diximus, quod quidem neque hoc neque quantum neque quale neque ceterorum

quidquam sit prædicamentorum. Quare neque motus neque mutatio cujuspiam, præter ea quæ diximus, erit, cum nihil sit præter ea quæ diximus.

6. Unumquodque autem dupliciter inest, ut hoc; aliud enim est ipsius forma, aliud est privatio. Et quale; aliud enim est album, aliud nigrum. Et quantum; aliud enim est perfectum, aliud imperfectum. Et in latione simili modo; aliud enim est supra, aliud infra; aut aliud est leve, aliud grave. Quare quot sunt ipsius species quod est, tot motus mutationisve species sunt.

1. Præmisso proœmio aggrediens Aristoteles tractationem de motu incipit venari definitionem motus. Et quia aptissima via ad venandas definitiones rerum est per divisionem, ex qua apparet, sub quo membro divisionis contineantur res definiendæ, ut ostensum est ab eodem Aristotele II Poster. et VII Metaphys.; — ideo *primo*, præmittit quasdam divisiones; *secundo*, ex positis divisionibus entium colligit divisiones proportionales motus; *tertio*, abstrahit definitionem communem motus eamque explicat ac multipliciter probat.

2. (3) *Quoad primum : prima* divisio est : entium quædam sunt actu, quædam potentia; ex. gr. quædam sunt actu calida, quædam sunt calida solum in potentia, per quam possunt esse calida.

3. *Secunda divisio* est : eorum, quæ sunt actu, quædam sunt hoc aliquid seu substantia, quædam sunt quanta, quædam qualia, et sic de aliis prædicamentis.

4. *Tertia divisio* est : eorum, quæ dicuntur ad aliquid, quædam fundantur in quantitate, ac præsertim in excessu ac defectu, ut dimidium et duplum, majus et minus; quædam in actione et passione, et universim in motivo et mobili, ut pater et filius. Porro quod motivum et mobile referantur ad invicem, ex se patet; nam omne motivum alicujus mobilis est motivum, et omne mobile ab aliquo motivo est mobile.

5. (4) *Quoad secundum :* motus non est aliquid extraneum a rebus et entibus, ideoque ex generibus ac divisionibus rerum desumi debent genera ac divisiones motus. Quia ergo omne, quod mutatur, aut mutatur secundum substantiam aut secundum quantitatem aut secundum qualitatem, aut secundum locum non autem datur aliquid commune univocum prædicamentis, quod in nullo sit prædicamento, ut alibi est dictum, ideo divisiones ac genera motuum desumi debent ex his ipsis, ita ut alius sit motus secundum substantiam, alius secundum quantitatem etc.

6. (5) Rursus sicut res cujuscumque generis dividuntur per differentias oppositas, quarum una se habet ut forma et ut præeminens in perfectione, alia se habet ut privatio et ut deficiens in perfectione; ex. gr. in genere qualitatis albedo se habet ut forma, nigredo ut privatio deficiens a perfectione; in genere quantitatis magnitudo se habet ut forma, parvitas ut privatio; in genere loci *supra* se habet ut forma, *infra* ut privatio; vel leve se habet ut forma, grave ut privatio; — sic motus differunt secundum perfectionem, quæ spectat ad formam, et secundum imperfectionem, quæ reducitur ad privationem. Ex. gr. generatio est motus perfectus terminatus ad formam, corruptio est motus imperfectus terminatus ad privationem; augmentatio est motus perfectus, diminutio est motus imperfectus.

7. Cum autem eorum quæ in unoquoque genere collocantur aliud actu aliud potentia sit, actus ejus quod est potentia, ut est tale, motus nimirum est;

8. * velut alterabilis quidem ut alterabile, est alteratio, accrescibilis autem atque oppositi decrescibilis (nullum est enim his commune positum nomen) accretio ac decretio, generabilis item ac corruptibilis generatio atque corruptio, et ejus quod fertur latio.

7. (6) *Quoad tertium :* quia ens et omnia genera entium dividuntur per potentiam et actum tanquam per proprias differentias, motus necessario vel erit potentia vel actus, et ex ipsis tanquam ex rationibus notissimis bene definietur et explicabitur. — Porro res triplici modo possunt se habere : *primo*, ut sint pure in potentia; *secundo*, ut sint in actu perfecto; *tertio*, ut sint in statu quodam medio inter puram potentiam et actum perfectum; ergo motus erit vel pura potentia, vel actus perfectus, vel actus medius inter potentiam et actum perfectum; sed motus ad aliquem terminum non potest esse pura potentia ad talem terminum; quod enim est in pura potentia, adhuc non movetur; ex. gr. per hoc, quod aliquid pure possit esse calidum, nondum calefit neque movetur ad calorem; rursus motus non est actus perfectus, quia cum aliquid est in actu perfecto, non movetur amplius, sed jam est motum, ex. gr. per hoc, quod aliquid sit perfecte calidum, non calefit, sed jam est calefactum et motum ad calorem; ergo etc. Reliquum est, ut motus sit actus imperfectus, per quem res est in statu me-

dio inter puram potentiam et actum perfectum.

Hinc possumus colligere definitionem motus, quæ est : motus est *actus existentis in potentia, in quantum est hujusmodi*, seu *actus entis in potentia prout in potentia*. Sensus est, quod motus est actus, sed ita imperfectus, ut ordinetur ad actum ulteriorem, ideoque est actus subjecti, quod est in potentia ad actum ulteriorem non quomodocumque, sed in quantum est in potentia ad actum ulteriorem cum motus ex eo ipso, quia est actus imperfectus adeoque ordinatus ad actum ulteriorem, postulet subjectum existens in potentia ad talem actum ulteriorem.

8. Tradita definitio potest multipliciter explicari et probari. — Probatur ergo et explicatur *primo,* quia convenit omnibus speciebus motus. Ergo ex hoc capite est bona. — Probatur antecedens inductione ; species enim motus sunt alteratio, augmentatio, diminutio, generatio, corruptio et latio seu motus localis ; sed his convenit : ergo, etc. — Probatur minor; nam alteratio est actus alterabilis, in quantum est alterabile, ex. gr. calefactio est actus, quo actuatur calefactibile, in quantum est calefactibile et est in potentia ad ulteriorem calorem, cum actus calefactionis propter ipsam suam imperfectionem, per quam ordinatur ad ulteriorem actum caloris, postulet esse in subjecto ulterius calefactibili ; similiter augmentatio est actus augmentabilis, in quantum est augmentabile, quia est actus, quo augmentabile ita actuatur, ut ipsa actuatio imperfecta et ordinata ad ulteriorem quantitatem postulet, subjectum esse augmentabile, hoc est in potentia ad ulteriorem quantitatem ; idem dic de diminutione, generatione, corruptione et latione seu motu locali ; nam lapis ex. gr. cum movetur deorsum, est in actu descendendi, qui actus est in lapide, in quantum habet potentiam, ut ulterius moveatur ad locum inferiorem ; ergo patet inductione, in singulis speciebus motum esse actum entis in potentia prout in potentia.

9. Atque hoc motum esse, inde perspici potest. Nam cum ædificabile quatenus ipsum tale esse dicimus, actu fuerit, ædificatur ; atque hoc est ædificatio. Similiter et medicatio et volutio et saltatio et istiusmodi cetera.

10. Quoniam autem aliqua potentia sunt atque actu, at non simul aut non eadem ratione, sed ut quippiam calidum quidem est potentia, frigidum autem actu, complura jam vicissim agent ac patientur. Omne namque simul activum erit atque passivum. Quare et id quod naturaliter movet, mobile est. Omne namque tale movet subiens motum et ipsum. Atque sunt quibus omne quod movet moveri videatur. Verum de hoc quomodo sese habeat, ex aliis sane patebit : est enim quoddam movens et immobile.

11. Actus autem ejus quod est potentia, cum actu est, ac non ut ipsum sed ut mobile est, operatur, motus nimirum est. Atque ut mobile dico, hoc pacto. Est enim æs potentia statua, attamen non æris actus, ut est æs, est motio. Non est enim idem esse æris et aliqua potentia mobilis. Nam si esset idem simpliciter rationeve æris, ut æs est, actus motus nimirum esset. At non est idem, ut diximus. Patet autem in contrariis. Nam valere quidem posse ac ægrotare posse non eadem sunt, sed diversa ; esset enim idem ægrotare atque valere. Subjectum autem et id quod valet atque ægrotat, unum et idem est, sive humiditas sit sive sanguis. Cum autem non sit idem, quemadmodum neque color est idem atque visibile, patet, actum possibilis, ea ratione qua possibile est, motum esse.

12. Hunc igitur esse, atque tunc rem moveri cum est iste actus, et neque prius neque posterius, patet. Fit enim ut quodque interdum operetur, interdum non operetur, ceu ædificabile atque ædificabilis actus, ut ædificabile est, ædificatio nimirum est. Nam actus ipsius aut est ædificatio aut domus. At cum est domus, tum non est, ut patet, ædificabile ; ædificabile vero ædificatur. Necesse est igitur, actum ipsius ædificationem esse. At ædificatio motus est quidam. Eadem et ad ceteros motus accommodabitur ratio.

9. (7) *Secundo*, probatur bonitas definitionis exponendo illam per singulas partes. *Primo*, est manifestum, quod motus est quidam actus. Nam id, per quod subjectum, quod ante erat in potentia, dicitur constitui in actu, est actus; sed per omnem motum subjectum, quod ante erat in potentia, dicitur esse in actu ; ex. gr. per motum ædificationis domus, quæ ante erat in potentia et poterat ædificari, dicitur actu ædificari ; per motum saltationis, quod poterat saltare, dicitur actu saltare ; idem dic de motu medicationis, volutationis etc. : ergo motus est actus.

10. (8) Advertit obiter Aristoteles, quod aliqua possunt esse in potentia et in actu, sed non simul, vel si simul, non in ordine ad idem, sed in ordine ad diversa, eo pacto, quo potest aliquid esse calidum actu et frigidum potentia. Hinc oritur, ut multa mutuo agant et patiantur, eo pacto, quo calidum agit in frigidum, illud calefaciendo, et patitur a frigido, frigefiendo. Hinc etiam oritur, ut idem moveat simul et mo-

veatur, cum omne movens naturale sit etiam mobile. Ideo quidam censuerunt, absolute omne movens moveri, quod tamen est falsum; nam datur aliquod movens immobile. Sed his omissis explicemus aliam partem definitionis.

11. (9) *Secundo* igitur, ex dictis patet, quod motus est actus existentis in potentia, in quantum est in potentia ad ulteriorem actum, ita ut motus ex sua ratione requirat in subjecto talem potentialitatem et actuet illud secundum eamdem potentialitatem. Cum enim motus sit actus ita imperfectus, ut ordinet subjectum ad actum perfectum, ex sua ratione requirit, ut sit actus entis in potentia, ita ut actuet ipsum, in quantum potest ulterius actuari. Sed magis est explicandum, quid significet ly *prout in potentia*. Dicendum, quod licet æs ex. gr. sit simul æs et sit mobile, tamen in ære hoc, quod est *esse æs*, et hoc, quod est *esse mobile*, differunt ratione, ideoque licet æs sit mobile motu, quo figuratur in statuam, tamen dicitur moveri et figurari non quatenus æs, sed quatenus mobile.

(10) Proportionaliter licet idem animal possit valere et possit ægrotare, tamen posse valere et posse ægrotare differunt ratione; ideoque animal dicitur ægrotare, in quantum potest ægrotare, non in quantum potest valere. Idem igitur est subjectum valetudinis et ægrotationis, sive hoc subjectum sit sanguis sive humiditas sive aliud quid; sed secundum diversas potentias potest moveri motu ægrotationis ac motu sanationis. Similiter idem color est color et est visibilis, sed in eo esse colorem et esse visibilem differunt ratione. Motus igitur est actus entis non utcumque, sed in quantum est in potentia ad ulteriorem motum, quæ potentia ratione differt ab ente.

12. (11) *Tertio*, allata definitio probatur ratione; nam omnis potentia potest actuari vel non actuari actu proprio spectante ad illam, in quantum est talis potentia; sed datur potentia mobilis, ex. gr. alterabilis, ædificabilis etc.: ergo talis potentia est actuabilis vel non actuabilis actu proprio; sed actus proprius determinativus potentiæ ædificabilis non est ipsa domus, quia forma domus non postulat, ut potentia remaneat ædificabilis et actuabilis ulteriori actu: ergo actus proprius ædificabilis ut ædificabilis est ædificatio, per quam ædificabile ita ædificatur, ut sit in potentia ad actum ulteriorem; idem dic de ceteris motibus; ergo motus universim est actus entis in potentia prout in potentia.

13. [2] Atqui patet, nos de ipso motu recte dixisse, et ex hisce quæ ceteri de ipso dixerunt, et quia non est facile ipsum aliter definire. Neque enim motum mutationemque quispiam alio in genere ponere potest; neque qui aliter de ipso dixere, recte dixisse videntur. Id ita esse, inde continuo sane patebit. Quidam enim diversitatem et inæqualitatem, et id etiam quod haud est, motum esse dixerunt. At nihil prorsus, sive sit diversum sive inæquale sive non ens, necessario moveri videtur.

14. Et insuper non ad hæc aut ex hisce magis ipsa mutatio quam ex oppositis est. Ponendi autem motum in hisce causa fuit, motum indefinitum quoddam esse videri. Alterius vero principia seriei indefinita sunt sane, ex eo quia sunt privativa. Nihil enim ipsorum aut hoc aliquid aut tale aut ceterorum quidquam est prædicamentorum. At ut videatur motus indefinitum quoddam esse, causa fuit non posse ipsum aut in potentia rerum aut in actu poni. Neque enim id quod esse potest quantum, neque id quod est actu quantum, necessario movetur.

Et motus actus quidem esse quidam videtur, imperfectus tamen, propterea quod ipsum possibile imperfectum est, cujus motus est actus. Et idcirco difficile est accipere quidnam sit motus. Necesse est namque ipsum aut in privatione aut in potentia aut in actu simplici ponere; at nihil horum esse posse videtur. Restat igitur modus ille jam dictus, actum quidem ipsum aliquem esse, talem autem actum qualem antea diximus, qui difficilis quidem est cognitu, potest autem esse.

13. (12) *Quarto* demum, probatur eadem definitio rejiciendo definitiones antiquorum, et simul ostendendo, quod motus ac mutatio non potest aliter definiri, nec potest poni in alio genere quam in genere actus imperfecti, ut explicatum est. Quidam enim dixerunt, motum esse diversitatem et alteritatem; alii dixerunt, motum esse inæqualitatem; alii, esse non ens et privationem. At contra istas definitiones est *primo*, quia si motus esset alteritas, vel inæqualitas, vel privatio et non ens, eo ipso, quod subjectum haberet diversitatem, vel inæqualitatem, vel privationem formæ, moveretur ad illam; ex. gr. eo ipso, quod frigidum esset diversum a calido, moveretur ad calorem; eo ipso, quod calidum ut duo esset inæquale secundum calorem calido ut tria, et esset privatum aliquo gradu caloris, moveretur ad illum; sed hoc est manifeste falsum: ergo motus non est aliquid ex his.

14. (13) *Secundo*, si motus esset alteritas vel inæqualitas et privatio, omne, quod movetur, ab alteritate seu dissimilitudine moveretur ad similitudinem, ab inæqualitate moveretur ad æqualitatem, et a priva-

tione ad formam ; sed sæpe contingit oppositum, quod quædam a similitudine moveantur ad dissimilitudinem, ab æqualitate ad inæqualitatem, et a forma ad privationem ; ergo non est major ratio, cur motus dicatur alteritas seu dissimilitudo quam similitudo, inæqualitas quam æqualitas, et privatio quam forma. Ratio autem, cur antiqui putaverint, motum esse aliquid ex his, est, quia videtur habere quamdam indeterminationem ; sed alteritas, inæqualitas etc., cum sint privativa, sunt indeterminata, siquidem neque sunt in prædicamento substantiæ, neque in prædicamento qualitatis, neque in alio prædicamento : ergo etc. — (14) Motus porro videtur esse quid indeterminatum, quia neque videtur posse esse simpliciter in potentia, neque in actu ; quod enim est in potentia, adhuc non movetur ; quod est in actu, non amplius movetur ; sed omne determinatum vel est in potentia, vel in actu : ergo motus videtur esse aliquid indefinitum et indeterminatum.

(15) At vere motus est actus, sed imperfectus ex sua ratione. Ratio est, quia actus ordinatus ad actuandam potentiam imperfectam, hoc est ordinatam essentialiter ad ulteriorem actuationem, est imperfectus ; sed motus est hujusmodi : ergo etc. Quia vero actus imperfectus difficile cognoscitur, ideo motus difficile cognoscitur, ac difficile explicatur, quid sit. Videtur enim debere esse vel privatio, vel potentia, vel actus simpliciter ; sed nullum horum potest esse : ergo est actus imperfectus, qualis fuit definitus a nobis, qui licet sit difficilis cognitu, non est impossibilis.

CAPUT III

EXPLICATUR, CUR MULTA MOVENTIA, DUM MOVENT, MOVEANTUR ; AN ET QUOMODO MOTUS SIT ACTUS MOVENTIS VEL MOBILIS ; ET QUOMODO MOTUS SE HABEAT AD MOVENS ET MOBILE.

1. Movetur autem et omne movens, ut diximus, quod est potentia mobile, et cujus immobilitas quies est. Cui enim motus inest, hujus vacuitas a motu quies est. Nam in hoc agere, ratione qua tale est, movere nimirum est. At hoc facit tactu ; quare simul etiam patitur.

2. Quocirca motus actus est mobilis, ut est mobile. Accidit autem hoc ipsius motivi tactu. Quare simul etiam patitur. Semper autem id quod movet, formam aliquam afferet, aut hoc aut tale aut tantum ; quæ quidem principium erit et causa motus, cum movet. Id enim quod actu est homo, facit hominem ex eo quod est potentia homo.

3. [3] Quæ cum ita sint, patet, motivum in ipso mobili esse, id inquam quod mutatur. Est enim actus hujus ab ipso motivo.

4. Motivi quoque actus non alius quisquam est ; amborum namque actum esse oportet. Est enim hoc quidem motivum, quo potest, hoc autem movens, quo agit. At ipsius mobilis est activum. Quare perinde amborum unus est actus, atque unus ad duo et duorum ad unum idem est intervallum, et ut acclive atque declive. Hæc enim unum quidem sunt ; at ratio non est una. Similiter res sese habet et in hisce, quorum alterum movet alterum movetur.

1. (16) Tradita definitione motus proponit ac solvit Aristoteles alias quæstiunculas circa motum. *Primo* ergo, quia dictum est cap. II, quod multa moventia, dum movent, simul moventur, quæritur, quænam moventia, dum movent, simul moveantur et propter quid accidat, ut movendo moveantur.

Dicendum, quod ea moventia, dum movent, moventur, quæ sunt in potentia mobilia, in quibus proinde hoc, quod est *non moveri*, est quies, hoc est *privatio motus in subjecto apto*. Ratio est, quia movere, in quantum movere, est quoddam agere ; sed agentia determinantur ad agendum per tactum, quo tangunt passum : ergo moventia determinantur ad movendum per tactum, quo tangunt passum ; (17) sed dum tangunt, mutuo tanguntur a passo, et cum sint mobilia, tactu passivo determinantur ad patiendum ac recipiendum motum a passo : ergo moventia quæ sunt potentia mobilia, dum movent, etiam moventur ; et ratio hujus est mutuus contactus. Ita dum manus calida tangendo frigidam illam calefacit et movet ad calorem, a frigida frigefit et movetur ad frigus.

2. *Secundo* quæritur, an motus per se sit actus mobilis, an moventis. Dicendum, quod motus per se est actus mobilis, non autem moventis. — Probatur, quia motus ex dictis est actus entis in potentia ut in potentia ; sed mobile ut mobile est in potentia, movens autem ut movens est in actu : ergo motus est actus mobilis ut mobilis, non autem moventis ut moventis. Quia tamen sæpe contingit, ut quod respectu unius est in actu, respectu alterius sit in potentia, eo pacto, quo calidum actu est frigidum potentia, accidit ut, dum tactu determinatur ad movendum et agendum, determinetur etiam ad hoc, ut patiatur et moveatur. — Advertit autem Aristoteles, quod semper, quod movet, præhabet speciem seu formam

et actum, ad quem movet, et movet passum, quod antecedenter ad motum est in potentia; ex. gr. quod est actu homo, generat hominem ex aliquo, quod est homo solum in potentia; quod est actu calidum, calefacit subjectum, quod ante calefactionem erat calidum solum in potentia.

3. (18) *Tertio* quæritur, utrum motus sit in movente, vel in mobili. Dicendum, quod est in mobili. — Probatur, quia actus est in eo, quod est in potentia passiva ad talem actum; sed ex dictis mobile est in potentia passiva ad motum, movens autem est in actu seu potentia activa ad movendum, cum sit principium, unde effluit motus : ergo motus est in mobili, sed est a movente.

4. *Quarto* quæritur, utrum idem motus, qui est actus mobilis, aliquo modo sit actus etiam motivi. Respondendum affirmative. Ratio est, quia unicuique potentiæ correspondet suus actus; sed sicut mobile dicit potentiam passivam ad hoc, ut moveatur, sic motivum dicit potentiam activam ad movendum : ergo sicut mobili, sic etiam motivo correspondet suus actus; sed actus correspondens mobili est, quo mobile constituitur motum; actus correspondens motivo est, quo motivum constituitur actu movens; eodem autem motu motivum constituitur movens, quo mobile constituitur motum : ergo idem motus, qui est actus mobilis, est etiam actus motivi.

Sub diversa tamen ratione motus est actus mobilis, ac sit actus motivi; est enim actus mobilis, in quantum est in mobili; at est actus motivi, in quantum est a motivo. — Explicatur exemplis; eadem enim est distantia duorum ab uno ac unius a duobus, differt tamen ratione; nam distantia duorum ad unum dicitur duplum; distantia unius ad duo dicitur dimidium. Rursus idem spatium est acclive et declive, sed secundum diversam rationem; nam in quantum incipit a parte inferiori et terminatur ad superiorem, dicitur acclive; in quantum incipit a parte superiori et terminatur ad inferiorem, vocatur declive. Proportionaliter idem motus est in mobili et est a motivo, sed diversa est ratio, per quam est in mobili, diversa est ratio, per quam est a motivo.

CAPUT IV

UTRUM ACTIO ET PASSIO SINT DUO MOTUS, VEL UNICUS MOTUS; ET AN SINT IN AGENTE, VEL IN PATIENTE.

1. Existit autem hoc loco dubitatio logica.

2. Necesse est enim fortasse actum aliquem esse ipsius activi et etiam ipsius passivi. Est enim actio quidem illius, passio vero hujus; et opus finisve illius factum, hujus affectus.

3. Si igitur ambo sint motus sintque diversi, in quonam sunt? aut enim in patiente, et eo quod movetur, sunt ambo; aut actio quidem est in agente, passio vero in patiente. Quodsi hanc etiam actionem oporteat appellare, nomine solo convenient.

4. At vero si hoc est, motus profecto in eo quod movet erit. Eadem enim est et in eo quod movet, et in eo quod movetur, ratio. Quare aut omne movens movebitur, aut aliquid motum habens haud movebitur.

5. Quodsi ambo, actio inquam et passio, in eo sunt quod movetur ac patitur, et hæc duo, doctio disciplinave, sunt in ipso discente. Primum quidem actus in unoquoque cujusque non erit. Deinde absurdum est duobus quippiam motibus simul moveri. Erunt enim alterationes quædam unius duæ, atque ad unam formam. At fieri nequit.

6. At unusne actus erit? at rationis fines egreditur, diversorum specie duorum unum actum eundemque esse.

7. Et si idem doctio disciplinave, et actio atque passio, docere etiam et discere idem erit, et agere atque pati. Quare necessario discet omnis qui docet, et patietur qui agit.

1. (19) Proponit demum Aristoteles quæstionem disputabilem in utramque partem, utrum actio et passio sint duo motus an unicus; et an sit in agente vel in patiente.

2. Supponendum, actionem esse actum agentis, et passionem esse actum patientis. Ratio est, quia opus et finis alicujus est actus ipsius; sed finis agentis est actio, finis patientis est passio : ergo actio est actus agentis, passio est actus patientis.

3. Hinc jam oritur ratio dubitandi. *Ex una enim parte*, si actio et passio sunt motus et sunt duo motus, vel utraque est in agente, vel utraque in patiente, vel actio in agente et passio in patiente, vel passio in agente et actio in patiente. Ex his duo manifeste sunt absurda, quod nimirum utraque sit in agente; ut enim dictum est, motus debet esse in mobili; et quod passio sit in agente, et actio in patiente; si enim hoc dicamus, abutimur æquivoce vocabulis vo-

cantes passionem, quod est in agente, et actionem, quod est in patiente. Remanet igitur, vel quod utraque sit in patiente, vel quod actio sit in agente et passio in patiente. At utrumque videtur impossibile.

4. Et *primo* videtur impossibile, quod actio sit in agente et passio in patiente; nam actio est motus; sed quod habet in se motum, movetur: ergo si agens habet in se actionem, quæ est motus, omne movens et agens movetur, vel cum habeat in se motum, non movetur, quod est absurdum.

5. *Secundo* videtur impossibile, quod tum actio tum passio sit in patiente; *primo*, quia cum actio sit actus agentis, passio patientis, absurdum est, quod actus uniuscujusque non sit in unoquoque; *secundo*, quia sequitur, quod in passo sint duo actus ac duo motus ad eumdem terminum: actio enim et passio sunt duo motus ad eumdem terminum. Repugnat autem, dari in eodem subjecto duos motus ad eumdem terminum, ex. gr. duas dealbationes; licet non repugnet, dari in eodem subjecto duos motus ad terminos diversos, ex. gr. dealbationem et calefactionem.

6. *Ex alia parte*, si dicatur, quod actio et passio sint unicus motus, *primo*, est absurdum, quod idem motus sit actus diversorum specie differentium; sed agens ut agens specie differt a patiente ut patiente: ergo est absurdum, quod idem motus sit actio et passio, seu actus agentis et patientis.

7. *Secundo*, si actio et passio essent idem, agere et pati, docere ac discere essent idem; ergo qui agit, pateretur, qui docet, disceret id, quod docet, et qui discit, per ipsum actum discendi doceret; quæ sunt absurda.

8. An neque alicujus actum in alio esse absurdum est? est enim doctio docentis actus; in aliquo tamen est, et non incisus, sed est hujusce in hoc.

9. Neque quicquam prohibet unum duorum eumdem esse, non ut idem habeat esse, sed ut est id quod est potentia, ad id quod est actu.

10. Neque necesse est docentem discere, et si pati atque agere idem est, non ut ea tamen quæ rationis ejusdem sunt, ut vestimentum ac tunica, sed ut via qua ex Thebis Athenæ et ex Athenis Thebæ petuntur, ut et antea diximus. Non enim eadem iis omnia competunt quæ aliquo modo sunt eadem, sed hisce dumtaxat quorum est eadem ratio. Atque neque si doctio et disciplina sunt idem, idem erit et docere ac discere: quemadmodum neque si intervallum unum sit eorum quæ distant, unum idemque est ab hoc ad illud atque ad hoc ab illo distare. Omnino autem neque doctio proprie idem est quod disciplina, neque actio idem quod passio, sed motus cui hæc insunt. Nam hujus in hoc et hujus esse actum ab hoc diversum est ratione.

11. Quid igitur sit motus, et universaliter et per partes etiam diximus. Non est enim obscurum quonam pacto quæque species ipsius definiatur. Alteratio enim actus est alterabilis, ut est alterabile. Enimvero notius hoc pacto etiam definietur, si potentia activi atque passivi, ut tale est, actus esse dicatur, et simpliciter et per singulos, ut ædificatio vel medicatio. Modo eodem et de ceterorum motuum unoquoque dicetur.

8. (20) Propositis rationibus dubitandi resolvit Aristoteles quæstionem, ac dicit, quod actio et passio sunt idem motus, et respondet contrariis argumentis. *Primo* opponebatur, quod actus unius non esset in eo, cujus est actus, sed in alio. Respondet, quod motus est actus moventis sicut actus *a quo*, non sicut actus *in quo*. Quod autem id, quod est actus alterius tanquam *a quo est*, non sit in eo, non est absurdum.

9. *Secundo* opponebatur, quia idem motus esset actus duorum diversæ speciei. Respondet, non esse absurdum, quod idem sit actus duorum diversorum secundum rationem diversam; sed est diversa ratio, per quam motus est actus agentis ac per quam est actus patientis; est enim actus agentis per hoc, quod sit ab agente; est actus patientis per hoc, quod sit in patiente; esse autem *ab* et esse *in* sunt rationes diversissimæ, et non se habent sicuti tunica et vestimentum: ergo etc.

10. (21) *Tertio* opponebatur, quia si actio et passio essent idem motus, idem esset agere et pati, docere ac discere, atque adeo docens disceret id ipsum, quod docet. Respondet, quod agere et pati seu actio et passio sunt idem motui, non tamen sunt idem ratione, eo pacto, quo sunt idem ratione tunica et vestimentum, sed ita sunt idem, ut differant secundum rationem et addant aliquid diversum. Sunt igitur idem, sicut via Athenis Thebas et Thebis Athenas est unica via; ergo sicut ex eo, quod eadem sit via Athenis Thebas et Thebis Athenas, non sequitur, quod sit idem, quod hæc via procedat Thebis Athenas, ac quod procedat Athenis Thebas; sic licet actio et passio sint idem motus, non sequitur, quod idem sit, talem motum procedere a movente, quod est esse actionem, ac recipi in mobili, quod est esse passionem; nec sequitur, quod sit idem, motum principiare, quod est agere, ac motum recipere, quod est pati; (22) doc-

trinam causare, quod est docere, ac doctrinam recipere, quod est discere; et universaliter licet actio et passio sint idem motui, proprie non sunt idem, quia aliud est, quod motus sit ab hoc, quod est esse actionem, aliud, quod motus sit in hoc, quod est esse passionem; sicut licet album et dulce sint idem lacti, adhuc non est idem album ac dulce.

11. (23) Concludit Aristoteles, ex dictis patere, quid sit motus universaliter, et quid sint in particulari singulæ species motus. Sicut enim motus ut sic est *actus entis in potentia prout in potentia*, sic alteratio est *actus alterabilis prout alterabilis*; idemque proportionaliter dic de augmentatione et aliis speciebus motus. — Addit, posse motum etiam clarius definiri, ita ut definitio explicet actionem et passionem dicendo, quod motus est *actus potentia activi ac passivi, in quantum sunt hujusmodi*; ex. gr. quod ædificatio est *actus ædificabilis et ædificatoris, in quantum sunt hujusmodi*, hoc est, in quantum ædificabile est in potentia ad hoc, ut ulterius ædificetur, ædificator est in potentia ad ulterius ædificandum. Idem dic de medicatione et de aliis speciebus motus.

CAPUT V

REFERUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM DE INFINITO.

1. [4] Cum autem scientia naturalis circa magnitudines motum tempusque versetur, quorum unumquodque finitum aut infinitum esse necesse est, et si non omne quod vis necesse est aut infinitum esse aut finitum, ut affectum ac punctum (talium enim fortasse nullum necesse est in horum altero collocari), ad naturalem sane philosophum de infinito, sit necne, et si sit, quidnam sit, contemplari pertinere videtur. Atque scientiæ hujusce contemplationem de ipso propriam esse hoc signo patet. Omnes enim qui digne talem philosophiam tetigisse putantur, de infinito sermonem fecerunt;

2. * ac omnes ipsum ut principium quoddam eorum quæ sunt posuerunt, alii quidem per se ut substantiam, non ut rei cuiquam accidens, ut Pythagorici atque Plato.

1. (24) Physica seu scientia naturalis, cum agat de corpore naturali ejusque proprietatibus, de magnitudine nimirum, motu et tempore, debet etiam agere de iis, quæ per se dicuntur de magnitudine, motu et tempore, non autem per se dicuntur de ente ut sic; sed de ente ut sic non dicitur per se finitum vel infinitum; neque enim necesse, ut quodlibet ens vel sit finitum vel infinitum; passiones siquidem et puncta sunt entia, et tamen neque sunt finita neque infinita; de magnitudine, motu ac tempore per se dicitur finitum vel infinitum; necesse siquidem est, ut magnitudo, motus ac tempus vel sint finita vel infinita : ergo Physica debet per se agere de infinito examinando, an sit vel non sit; et si est, quærendo, quid sit. (25) Et quidem, quod proprium Physicæ sit, agere de infinito, patet etiam ex signo. Nam omnes antiqui, qui digne hanc scientiam tractarunt, de infinito disputarunt. Cum igitur nos egerimus de motu, qui vel est finitus vel infinitus, debemus agere de infinito; ac primo quidem debemus proponere opiniones antiquorum.

2. Omnes antiqui convenerunt in admittendo, quod infinitum sit quoddam principium entium. Differebant tamen Pythagorici et Platonici a physicis seu naturalibus in hoc, quod Pythagorici et Platonici, utpote qui dicebant, ipsos numeros esse substantias rerum, dicebant consequenter, infinitum esse principium rerum per se et ut substantiam; physici seu naturales cum dicerent, numeros adeoque infinitum non esse substantiam, sed accidens rerum, asserebant, infinitum esse principium per accidens, hoc est aliquod aliud corpus, puta aerem vel aquam etc., esse principium, cui corpori accidat esse infinitum.

3. Verum Pythagorici quidem in sensibilibus ipsum ponunt: non enim separabilem ipsum numerum faciunt; et id quod est extra cælum, infinitum esse dicebant. Plato autem extra quidem cælum neque corpus esse neque ideas putabat, propterea quod neque usquam sunt ipsæ, infinitum tamen et in sensibilibus et in illis esse censebat. Et illi quidem par ipsum infinitum esse dicebant : hoc enim comprehensum atque finitum ab impari præbet hisce quæ sunt infinitionem.

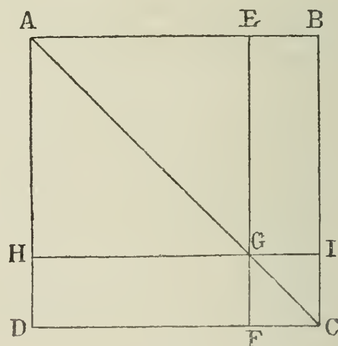
4. Signumque hujus id esse quod in numeris accidit; cum enim normæ circa unum seorsumque ponuntur, nunc alia semper fit species, nunc una. At Plato duo infinita facit, magnum inquam ac parvum.

3. Plato ac Pythagorici licet convenirent in hoc, quod infinitum est principium per se et ut substantia, adhuc differebant in pluribus. *Primo*, Pythagorici sicut non ponebant alios numeros, quam qui sunt in sensibilibus, ita non ponebant aliud infinitum quam in sensibilibus. Plato e converso sicut præter numeros sensibiles ponebat alios numeros ideales separatos a sensibilibus, quos

vocabat ideas, ita præter infinitum sensibile ponebat in ideis infinitum separatum a sensibilibus. *Secundo*, Pythagorici ponebant infinitum extra cœlum, puta infinitum spatium. Plato e converso ponebat, extra cœlum nihil esse, neque corpora neque ideas; non quidem corpora, quia censebat, omnia corpora contineri intra cœlum; non ideas, quia putabat, ideas non esse in loco, adeoque nec esse intra cœlum neque extra, siquidem esse intra vel extra dicitur solum de iis, quæ sunt in loco. (26) *Tertio*, Pythagorici dicebant, par esse infinitum, impar vero esse finitum. Ratio est, quia quod est undique divisibile, videtur habere quamdam infinitatem; at vero quod habet aliquam indivisibilitatem, videtur habere finitatem et determinationem; sed numerus par est divisibilis bifariam et undique, numerus autem impar habet indivisibilitatem, per quam non potest dividi bifariam : ergo numerus par habet quamdam infinitatem, ideoque est radix infinitatis in rebus, numerus autem impar habet quamdam finitatem ac determinationem, per quam est radix finitatis ac determinationis rerum, ideoque numerus par terminatur et quodammodo concluditur numero impari.

4. Confirmabant Pythagorici hanc suam doctrinam de infinitate paris ac de finitate imparis ex signo. Numeri enim impares ordinatim additi unitati, quæ est quodammodo quadratum sui ipsius (siquidem unum semel sumptum facit unum), semper faciunt numerum quadratum adeoque faciunt eamdem figuram; numeri vero pares ordinatim additi unitati sæpe variant figuras; ergo numeri impares sunt quodammodo finiti ac determinati ad unicam figuram quadratam; numeri autem pares sunt infiniti ac indeterminati ad infinitas figuras. — Probatur et explicatur antecedens; si enim unitati addatur primus numerus impar, hoc est ternarius, fit numerus quaternarius, qui est quadratus binarii, siquidem duo bis sumpta faciunt quatuor; si quaternario addatur quinarius, qui est secundus numerus impar, fit novenarius, qui est quadratus ternarii, siquidem tria ter sumpta faciunt novem; si novenario addatur septenarius, qui est tertius numerus impar, fiunt sexdecim, qui numerus est quadratus quaternarii, et sic in infinitum; ergo numeri impares ordinatim additi unitati modo explicato semper faciunt numerum quadratum adeoque retinent eamdem figuram. E converso si unitati addatur primus par, hoc est binarius, fit ternarius, qui est numerus trilaterus; si ternario addatur quaternarius, qui est secundus par, fit septenarius, qui est numerus non trilaterus, sed heptagonus seu septem angulorum et laterum, et sic deinceps; ergo addendo unitati ordinatim numeros pares, sæpe variatur figura, adeoque numerus par est radix infinitatis ac difformitatis, numerus impar est radix finitatis et uniformitatis.

Hinc Pythagorici dicebant, numeros pares esse quosdam gnomones additos unitati tanquam primo quadrato. — Explicatur; ex Euclide lib. I, definitione 36, cum in parallelogrammo diameter ducta fuerit duæque lineæ lateribus parallelæ secantes diametrum in uno eodemque puncto, ita ut parallelogrammum ab hisce parallelis in quatuor distribuatur parallelogramma; appellantur duo illa, per quæ diameter non transit, complementa; duo vero reliqua, per quæ diameter incedit, circa diametrum consistere dicuntur. Ex. gr. sit parallelogrammum A B C D, in quo diameter A C et linea E F secans diametrum in G et parallela existens lateribus A D, B C; item linea H I secans diametrum in eodem puncto G paralleque lateribus A B, D C existens. Quæ cum ita sint, perspicuum est, parallelogrammum totum divisum esse in quatuor parallelogramma, quorum quidem duo E B I G, G F D H, per quæ diameter A C non transit, vocantur a geometris complementa sive supplementa reliquorum duorum A E G H, G I C F, quæ dicuntur circa diametrum consistere, quippe cum per ea diameter transeat, ut videre est in præsenti figura :



Hoc posito quadrangulum supra diametrum consistens cum duobus supplementis vocatur gnomon ac dicitur esse circumpositus alteri quadrangulo; ex. gr. in figura posita quadrangulum G I C F cum duobus supplementis E B I G et H G F D vocatur gnomon ac dicitur esse circumpositus alteri quadrangulo A E G H, ac demonstratur a mathematicis, quod gnomon circumpositus

quadrato semper facit quadratum; sed numeri impares quodammodo circumponuntur unitati, quæ est primum quadratum, ac semper faciunt quadratum: ergo numeri impares comparantur ad unitatem tamquam gnomones semper facientes quadratum, adeoque servantes eamdem figuram, cum numeri pares varient figuram; adeoque numerus par est quodammodo infinitus, numerus impar est quodammodo finitus; numerus par est radix infinitatis atque indeterminationis, numerus impar est radix finitatis ac determinationis. — Patet igitur, quare Pythagorici dixerunt, par esse infinitum et esse radicem infinitatis, impar esse finitum et esse radicem finitatis ac determinationis. (27) Plato e converso docuit, duas esse radices infinitatis atque indeterminationis in rebus, hoc est magnum et parvum, quæ attribuebat materiæ.

5. Naturales autem philosophi omnes aliam quandam semper naturam eorum quæ elementa dicuntur, ipsi infinito supponunt, ut aquam vel aërem vel id quod inter hæc medium collocatur. Eorum autem qui finita faciunt elementa, nullus facit infinita.

6. Qui vero elementa faciunt infinita, ut Anaxagoras atque Democritus, ii infinitum ipsum tactu continuum esse dicunt, ille quidem ex hisce quæ sunt similium partium, hic autem ex individuis illis corpusculis, quæ figuris differunt fiuntque generandarum semina rerum.

7. Atque ille quidem quamvis congeriei partem congestam esse perinde atque totum dicebat, quia videbat, quodvis ex quovis oriri. Hic enim et omnes res olim simul fuisse dixisse videtur, ut hanc carnem et hoc os et quodvis simili modo. Igitur et universa, et simul ergo. Non solum enim in unoquoque principium est segregationis, sed in ipso etiam universo. Nam cum omne quod fit, ex tali corpore fiat, omniumque sit generatio, non simul tamen, atque aliquod principium generationis esse oporteat, et id sit unum, quod ille mentem appellat, mensque a principio quodam operetur cum intellexit, necesse est olim omnia simul fuisse moverique olim cœpisse.

8. Democritus autem non aliud ex alio primorum illorum corporum fieri dicit. Ipsum tamen commune corpus omnium est principium, magnitudine partium differens atque figura. Patet igitur ex hisce quæ diximus, infiniti contemplationem ad naturales philosophos pertinere.

5. Physici seu naturales conveniebant in hoc, quod infinitum non est ipsa rerum substantia, sed necesse est, ut semper detur aliqua alia substantia et natura, quæ sit infinita. Hanc substantiam infinitam aliqui dixerunt esse aquam, alii aerem, alii corpus medium inter aquam et aerem, quod sit densius aere, rarius aqua; et hi dixerunt, hoc unum corpus esse infinitum ac esse principium et substantiam omnium rerum. Qui dixerunt, principia esse plura et numero finita, puta quatuor elementa, non posuerunt infinitum in magnitudine. Deberent enim dari plura corpora infinita in magnitudine, puta infinita aqua, infinitus aer; sed videtur repugnare, quod dentur plura infinita in magnitudine: ergo qui posuerunt plura et finita principia, consequenter negarunt infinitum in magnitudine. Qui asseruerunt, principia sive elementa esse infinita numero, ut Anaxagoras ac Democritus, censuerunt consequenter, ex his ipsis utpote continuatis ac se mutuo tangentibus fieri infinitum continuatione et contactu.

6. Jam Anaxagoras ac Democritus, licet convenirent in admittendo infinito constante ex infinitis corporibus ac elementis se tangentibus et continuatis, adhuc discrepabant in pluribus. *Primo*, Anaxagoras censuit, infinita principia esse infinita corpora similaria differentia invicem secundum substantiam et naturam, eo quod aliud eorum sit caro, aliud os, aliud terra, aliud ignis etc. Democritus autem existimavit, principia esse infinitas atomos seu corpuscula indivisiblia, quæ sint semina omnium rerum, differentia non secundum substantiam, sed secundum figuram, ita ut alia sint rotunda, alia quadrata etc.

7. (28) *Secundo*, Anaxagoras censuit, non solum omnia constare ex omnibus mutuo confusis, sed etiam quamlibet particulam cujuscumque rei constare ex omnibus; ex. gr. non solum tota terra est quædam congeries confusa, in qua dantur particulæ terreæ, aqueæ, carneæ, osseæ etc., sed etiam quælibet particula terræ est congeries, in qua sunt confusæ particulæ omnium rerum, puta terræ, aquæ etc. Ratio est, quia eatenus Anaxagoras docuit, omnia constare ex omnibus, quatenus omnia videntur fieri ex omnibus; sed etiam ex partibus omnium fiunt omnia: ergo etiam singulæ particulæ constant ex omnibus mutuo confusis.

Hinc intulit, omnes res aliquando fuisse confusas in unum chaos, adeoque quod sicut hæc caro et hoc os prius erant confusa, deinde sunt separata, sic tota caro, tota terra, totus aer etc. prius fuerunt confusa, deinde fuerunt separata. Ratio est, quia sicut hæc pars terræ non potest separari, nisi detur aliquod principium separans, sic tota terra non potuit separari, nisi

daretur principium separans; sed principium separans non potuisset separare totam terram, totam aquam etc., nisi fuissent prius confusa : ergo omnia fuerunt aliquando confusa in unum chaos, ac deinde intellectus, qui est unus et impermistus, cœpit distinguere, et sic generavit universum, et semper novas res distinguendo ac separando omnia generat successive, siquidem omnia generantur, non tamen simul, sed successive.

8. (29) Democritus e converso censuit, nullum primorum et indivisibilium corpusculorum fieri aut generari ex alio, sed omnia esse ingenerabilia ; corpus vero commune secundum naturam unum, differens vero secundum magnitudinem et figuram, esse principium omnium rerum.

(30) Cum igitur omnes, qui egerunt de natura, egerint de infinito, patet, quod physicus debet contemplari infinitum.

9. Principium autem omnes ipsum ponunt cum ratione. Impossibile est enim, aut ipsum in ratione rerum esse frustra, aut aliam ullam ipsi præter principii vim inesse. Omne enim quod est, aut est principium aut est ex principio. At principium infiniti non est : esset enim ipsius finis. Præterea ingenitum ipsum esse corruptioneque vacare censent, quippe cum sit principium quoddam. Nam et quod nascitur, id habeat finem necesse est ; et omnis corruptionis est finis. Quapropter, ut dicimus, hujusce non est principium, sed hoc principium ceterorum esse videtur. Et continere etiam ipsum omnia gubernareque dicunt, ut ii qui præter infinitum nullas alias causas faciunt, ut mentem aut concordiam : et hoc esse ipsum divinum. Est enim immortale nec unquam perire potest, ut Anaximander et naturalium philosophi plurimi dicunt.

9. Ex relatis opinionibus antiquorum possumus colligere, quatuor esse, in quibus illi circa infinitum conveniebant. *Primo*, omnes admittentes infinitum censuerunt, illud esse principium. Ratio probabilis est, quia si infinitum datur, non datur frustra, sed aliquo munere fungitur; sed non potest fungi alio munere quam principii : ergo etc. — Probatur minor ; nam omne ens vel est principium vel habet principium ; sed infinitum non potest habere principium, alioquin posset etiam habere finem : ergo infinitum debet in rerum natura fungi munere principii. — *Secundo*, omnes existimarunt, infinitum esse ingenerabile et incorruptibile. Ratio est, quia infinitum cum sit principium, caret principio et fine ; sed omne genitum, sicut habet principium, sic debet habere finem ; omne etiam corruptibile potest habere finem : ergo infinitum, cum non habeat principium, sed sit principium ceterorum, ut modo dicebamus, non potest generari neque corrumpi, adeoque est ingenerabile et corruptibile. — *Tertio* dixerunt, infinitum continere et gubernare omnia, siquidem id videtur esse munus primi principii. Præsertim vero asseruerunt, infinitum seu materiam omnia continere et gubernare, qui posuerunt principium materiale, non autem aliud principium continens, puta intellectum, ut Anaxagoras, vel concordiam, ut Empedocles. — *Quarto* demum asseruerunt, infinitum esse aliquid divinum. Omne enim immortale et incorruptibile dicebatur ab ipsis divinum ; sed putabant, infinitum esse immortale et incorruptibile : ergo putabant, infinitum esse aliquid divinum.

CAPUT VI

AFFERUNTUR RATIONES PRO INFINITO ; PROPONITUR DIFFICULTAS QUÆSTIONIS, ET EXPLICATUR, QUOT MODIS INFINITUM DICATUR.

1. Esse autem infinitum in ratione rerum, ex hisce quinque maxime quispiam credet. Ex tempore : est enim hoc infinitum.

2. Ex magnitudinum divisione ; utuntur enim et mathematici infinito.

3. Ex eo præterea, quia hoc pacto duntaxat generatio et corruptio numquam deficiet, si infinitum sit id ex quo per ablationem id quod nascitur fit.

4. Insuper ex eo, quia infinitum ad aliquod semper finitur ; quare necesse est nullum esse finem, si aliud ad aliud semper finiri necesse est.

5. Maxime vero propriissimeque ex eo quod universis communem efficit dubitationem. Nam quia mens non deficit in cogitando, et numerus et mathematicæ magnitudines et id quod est extra cælum, infinitum esse videtur. Quodsi illud sit infinitum, et corpus infinitum esse videtur infinitique mundi. Cur enim magis hac parte vacui quam hac moles est collocanda ? Quare si aliqua sit in parte, et ubique necesse est esse. Et insuper si sit vacuum infinitusque locus, et infinitum corpus esse necesse est ; in perpetuis enim non differunt posse ac esse.

(31) Relatis opinionibus antiquorum circa infinitum sequitur, ut de infinito disputemus. Et quidem hoc capite *primo* afferemus rationes, quibus probatur, infinitum esse admittendum ; *secundo* proponemus difficultatem quæstionis ; *tertio* explicabimus, quot modis infinitum dicatur. Capi-

tibus deinde sequentibus afferemus rationes contra infinitum ac quæstionem resolvemus.

1. *Quoad primum :* quinque potissimum rationibus ostendi potest, infinitum esse admittendum. *Prima ratio* desumitur ex tempore. Videtur enim tempus semper fuisse et semper esse futurum ; sed si semper fuit et semper est futurum, tempus est infinitum, cum careat principio et fine : ergo tempus est infinitum, adeoque datur infinitum in tempore.

2. *Secunda ratio* desumitur ex magnitudinibus, quas mathematici supponunt esse divisibiles in infinitum ; sed magnitudines non possunt esse divisibiles in infinitum, nisi detur in ipsis aliqua infinitas : ergo datur aliquod infinitum in magnitudine.

3. *Tertia ratio* desumitur ex perpetuitate generationum. Videtur enim impossibile, quod generationes semper sint duraturæ, si id, ex quo res per generationem auferuntur, sit finitum. Finitum enim ablatione tandem consumitur ; sed generationes sunt semper duraturæ : ergo id, ex quo res generantur, est aliquo modo infinitum.

4. *Quarta ratio* desumitur ex conceptu finiti ; finitum enim videtur terminari ad aliquid aliud, quo clauditur ; sed de illo alio redit difficultas ; si enim est finitum, terminatur ad aliud, quod terminatur ad aliud, et sic in infinitum : ergo necesse est, ut detur infinitum.

5. (32) *Quinta ratio,* propter quam præcipue homines inducti sunt ad ponendum infinitum, desumitur ex apprehensione intellectus vel imaginationis. Dato enim quocumque numero cogitamus majorem ; ergo datur infinitum in numero ; data quacumque magnitudine mathematica cogitamus majorem ; ergo datur infinitum in magnitudine ; dato, quod mundus sit finitus, imaginamur spatia infinita extra cœlum ; ergo dantur infinita spatia extra cœlum ; sed si datur infinitum spatium extra cœlum, datur etiam infinitum corpus : ergo datur infinitum corpus. — Probatur ultimum assumptum dupliciter : *primo,* quia non est ratio, cur una pars spatii infiniti sit vacua corpore, alia sit plena corporibus ; sed una pars spatii infiniti est plena corporibus, ut videmus : ergo etiam alia, adeoque si datur infinitum spatium, datur etiam infinitum corpus. *Secundo* probatur idem assumptum ; vel enim infinitum spatium est vacuum vel plenum ; si plenum, habetur intentum ; si est vacuum, cum vacuum sit locus carens corpore, potens tamen corpore repleri, infinitum spatium potest corpore repleri ; sed in perpetuis non differt posse et esse : ergo si infinitum spatium potest repleri corpore, de facto est repletum corpore, adeoque datur infinitum corpus implens infinitum spatium.

6. Habet autem dubitationem ipsa contemplatio infiniti. Nam si ponatur esse, impossibilia multa sequuntur ; et etiam si non esse ponatur. Præterea utronam sit modo, utrum ut substantia an ut accidens alicui naturæ per se, an neutro modo, sed nihilo minus sit infinitum et multitudine infinita.

7. Maxime autem ad naturalem philosophum pertinet, an magnitudo sensibilis infinita sit in ratione rerum, considerare. Atque primum determinandum est quot modis dicatur infinitum. Uno itaque modo dicitur infinitum quod impossibile est pertransire, ex eo quia non est aptum ut per ipsum transitio fiat, perinde atque vox invisibilis dici solet. Alio modo id dicitur infinitum quod habet sine fine transactionem, aut quod vix, aut quod aptum est quidem habere, non habet tamen transactionem vel finem. Præterea infinitum omne aut in appositione aut in divisione aut in utrisque consistit.

6. (33) *Quoad secundum :* quæstio de infinito habet difficultatem, propter quam videtur dubitabilis in utramque partem. Si enim dicatur esse, sequuntur multa impossibilia, et etiam si dicatur non esse. Rursus si dicatur, infinitum dari, quæritur, quo pacto detur, num ut substantia per se existens, an ut accidens per se conveniens alicui alteri substantiæ et naturæ, an neutro modo, et tamen detur aliqua multitudo infinita vel aliqua magnitudo infinita. (34) Præcipua autem difficultas a naturali philosopho consideranda est, utrum detur magnitudo sensibilis infinita.

7. *Quoad tertium :* infinitum dicitur multipliciter : *primo* dicitur infinitum, quod non potest pertransiri ex eo, quod non possit per ipsum dari transitus. In hoc sensu punctum indivisibile potest dici infinitum, quia cum non possit dari transitus per punctum, non potest punctum pertransiri, sicut vox dicitur invisibilis, quia non est de genere visibilium. — *Secundo* infinitum dicitur, quod est de genere transibilium et simpliciter est pertransibile, sed non est pertransibile a nobis aut vix est pertransibile ; ut si dicatur, quod oceanus est infinitus. — *Tertio* demum, infinitum proprie dicitur, quod cum sit de genere transibilium, simpliciter pertransiri non potest, eo quod careat fine ; et de infinito in hoc sensu loquimur hic.

Rursus infinitum dicitur tripliciter : *primo* appositione, eo quod semper possit aliquid addi, eo pacto, quo numeri sunt infiniti. *Secundo* divisione, eo quod semper possit dividi, eo pacto, quo magnitudo continua habet quamdam infinitam divisionem, quia est divisibilis in infinitum. *Tertio* appositione simul et divisione, eo pacto, quo tempus est divisibile in infinitam, et præterea semper potest illi aliquid addi.

CAPUT VII

AFFERUNTUR RATIONES OSTENDENTES, NON DARI INFINITUM SEPARATUM A SENSIBILIBUS.

1. [5] Separabile igitur a sensibilibus infinitum esse non potest, quod quidem ipsum sit infinitum. Nam si infinitum ipsum neque magnitudo sit neque multitudo, sed substantia et non accidens, indivisibile erit profecto. Divisibile enim aut magnitudinem aut multitudinem esse constat. Si vero indivisibile sit, infinitum non erit, nisi perinde atque vox est invisibilis. At neque illi qui dicunt, infinitum esse, ipsum hoc pacto ponunt, neque nos quærimus an sit identidem ipsum, sed ut habet sine fine transactionem.

2. Quodsi infinitum per accidens sit, non hoc elementum erit eorum quæ sunt, quo est infinitum, quemadmodum nec ipsum invisibile locutionis est elementum, et tamen vox est invisibilis.

3. Præterea quonam pacto quippiam ipsum infinitum esse potest, si neque numerus neque magnitudo per se esse potest, quorum per se affectus quidam ipsum est infinitum? Minus enim ipsum per se quam magnitudinem aut numerum esse necesse est.

(35) Proposuimus capite antecedenti rationes pro infinito ; debemus jam proponere rationes contra infinitum. Et quidem hoc capite proponemus rationes contra infinitum separatum a sensibilibus ; capite sequenti proponemus rationes contra infinitum existens in sensibilibus.

1. Quod igitur dari non possit infinitum a sensibilibus separatum, potest ostendi triplici ratione : *prima ratio* est : si datur infinitum separatum a sensibilibus, *vel* illud erit substantia per se subsistens, quæ secluso quolibet accidente ex sua quidditate sit infinita, *vel* erit substantia infinita ratione alicujus accidentis ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; substantia enim seclusa magnitudine ac numero non est divisibilis, cum solum sit divisibilis ratione numeri vel ratione magnitudinis ; sed quod non est divisibile, non potest esse infinitum, nisi pure negative, eo pacto, quo vox dicitur invisibilis : ergo substantia præscindendo ab accidentibus non potest esse proprie infinita, sed solum potest esse ac dici infinita eo pacto, quo punctum dicitur infinitum.

2. (36) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum infinitum separatum non potest esse substantia infinita ratione accidentis, puta ratione magnitudinis aut numeri. Tum enim non verificaretur, quod infinitum esset principium et elementum, ut dicunt Pythagorici ; ergo etc. — Probatur antecedens ; quod enim est accidens elementi, non potest dici elementum ; ex. gr. quia invisibile est accidens vocis, quæ vox est elementum, non potest dici, quod invisibile sit elementum ; ergo si infinitum est accidens substantiæ, quæ est elementum, non potest dici nisi per abusum vocabulorum, quod infinitum sit elementum.

3. *Secunda ratio* est : infinitum est propria passio numeri vel magnitudinis ; ergo si numeri et magnitudines non sunt substantiæ separatæ per se existentes, a fortiori infinitum non potest esse substantia separata per se existens ; sed numeri ac magnitudines non possunt esse substantiæ separatæ per se existentes : ergo nec infinitum potest esse substantia separata per se existens.

4. Perspicuum etiam est, infinitum sic esse non posse ut actu sit, et ut substantia principiumve ; nam infinitum erit quicquid ipsius accipias, si habeat partes. Est enim idem esse infiniti ac infinitum, ut patet, si infinitum substantia sit et non in subjecto. Quare fit ut ipsum aut indivisibile sit aut in infinita sit divisibile. At fieri nequit ut idem multa sit infinita. At vero ut pars aëris aër est, sic et infinitum pars quævis infiniti, si substantia quædam et principium sit, uti dicunt. Vacat igitur partibus atque indivisibile est. At esse non potest id tale, quod actu est infinitum ; necesse est enim, ipsum quantum quid esse. Per accidens igitur infinitum ipsum esse videtur. Quodsi ita sit, dictum jam est antea, non posse ipsum principium dici, sed illud cui accidit, ut aërem aut par. Quare absurde dicunt profecto qui tale illud esse censent, ut Pythagorici dicunt. Nam substantiam faciunt ipsum, et simul etiam partiuntur.

5. Verum hæc quidem forsan inquisitio universalis est magis, an possit, inquam, infinitum et in mathematicis et in intelligibilibus, et in hisce quæ nullam habent magnitudinem, esse. Nos autem si sit in sensibilibus, de quibus agere instituimus, infinitum corpus incremento necne, consideramus ac perscrutamur.

4. (37) *Tertia ratio* est : si daretur substantia, quæ esset per se et quidditative in-

finita, vel esset divisibilis, vel indivisibilis; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor; si enim esset divisibilis, sequeretur, quod quælibet ejus pars esset infinita; sicut enim, quia hoc, quod est esse aerem, est ipsa substantia aeris, quælibet pars aeris est aer, sic si esse infinitum esset ipsa substantia rei, quæ est infinita, quælibet pars rei infinitæ esset infinita; neque enim concipi potest, quod substantia infinita constituatur per partes heterogeneas sicut animal; sed repugnat infinitum, cujus quælibet pars sit infinita; jam enim quælibet pars occuparet locum alterius : ergo substantia per se infinita non potest esse divisibilis; ergo debet esse indivisibilis; sed indivisibile non potest esse per se infinitum, siquidem omne infinitum est quantum : ergo substantia non potest esse per se infinita; (38) ergo solum potest esse infinita per accidens ratione quantitatis; sed si substantia solum per accidens sit infinita, infinitum non erit principium neque elementum, ut dictum est ratione secunda, sed illud solum erit principium aut elementum, cui accidit esse infinitum, puta aer aut par : ergo infinitum non potest esse principium neque elementum, ac proinde absurde Pythagorici dicunt, infinitum esse substantiam et quidditatem rerum, et simul esse divisibile.

5. (39) Addit Aristoteles, quod hæc quæstio, in qua dubitatur, an possit dari infinitum separatum a sensibilibus in rebus mathematicis vel pure intelligibilibus, est universalior adeoque non est propria Physicæ, in qua solum debet agi de infinito sensibili. Omissa igitur hac quæstione examinemus, utrum detur corpus sensibile infinitum, ut dixerunt physici.

CAPUT VIII

AFFERUNTUR RATIONES OSTENDENTES, NON DARI CORPUS SENSIBILE INFINITUM.

1. Si igitur logice consideremus, ex hisce videbitur infinitum non esse. Nam si ratio corporis est superficie terminatum esse, non erit infinitum ullum aut intelligibile aut sensibile corpus.

2. At vero neque numerus ita ut separatus ac infinitus. Numerus enim omnis, aut id quod numerum habet, numerabile est. Si igitur fieri potest ut ipsum numerabile numeretur, et infinitum quispiam poterit pertransire.

1. (40) *Prima ratio* logica, hoc est desumpta ex communibus ac probabilibus est : sicut linea definitur : longitudo terminata punctis, superficies definitur : longitudo ac latitudo terminata lineis, sic corpus definitur, quod est terminatum superficie; sed quod est terminatum superficie, non potest esse infinitum, siquidem infinitum est essentialiter interminatum : ergo nullum corpus sensibile et naturale, ac nullum mathematicum et intelligibile potest esse infinitum.

2. (41) Simili ratione potest logice ostendi, quod numerus non potest esse infinitus; omnis enim numerus et omne, quod habet numerum, est numerabile; sed omne numerabile potest numerando pertransiri : ergo omnis numerus et omne habens numerum potest numerando pertransiri; ergo si numerus esset infinitus, infinitum posset numerando pertransiri, quod implicat; ergo numerus non potest esse infinitus.

3. Sed si magis naturaliter contemplabimur ex hisce quæ deinceps dicentur, nullum infinitum corpus in ratione rerum esse videbitur; nec enim compositum esse potest nec simplex. Compositum igitur corpus nullum est infinitum, si elementa multitudine sint finita. Necesse est enim, et plura esse, et æqualitatem inter contraria semper esse, et unum ipsorum infinitum non esse. Nam si ignis quidem sit finitus, aër autem infinitus, quanquam unius corporis vis inferior est alterius vi, atque pars ignis æqualem aëris partem vi superat, modo excessus aliquem subeat numerum, tamen infinitum corpus superabit, ut patet, atque finitum sane corrumpet. Nec unumquodque infinitum esse potest. Nam corpus quidem est quod omni ex parte dimensionem habet, infinitum autem quod sine fine est extensum dimensione. Quibus fit ut infinitum corpus per omnem sit dimensionem in infinitum extensum.

4. At vero neque potest infinitum corpus unum ac simplex esse, aut simpliciter, aut (ut quidam inquiunt) id quod est præter elementa, ex quo hæc generant. Sunt enim qui hoc faciunt infinitum, sed non aërem aut aquam, ne ab infinito cetera corrumpantur. Habent enim inter se contrarietatem, quippe cum aër frigidus, aqua humida et ignis calidus sit; quorum si unum esset infinitum, cetera jam fuissent corrupta. Nunc autem aliud infinitum inquiunt esse, ex quo hæc fiunt. At impossibile est, non solum infinitum hoc esse (de hoc enim commune quiddam est dicendum, de omni similiter, et aëre et aqua et quovis alio simplici), sed etiam esse tale corpus sensibile præter ea corpora quæ elementa vocantur. Omnia namque in id dissolvuntur ex quo fiunt et constant; quare præter aërem ignem terram et aquam corpus hic aliud esset. At nullum esse videtur. Neque igitur ignis neque aliud quicquam elementorum infinitum esse potest. Omnino enim et absque hoc, ut sit, inquam, ipsorum aliquid infinitum, impossibile est ipsum universum, etiamsi

finitum ponamus ipsum esse, aut esse aut fieri unum quid ipsorum, perinde ut Heraclitus asserebat, omnia dicens tandem fieri ignem. Eadem et ad illud unum accommodabitur ratio, quod præter elementa naturales philosophi faciunt. Omne enim ad contrarium ex contrario, ut ad frigidum ex calido solet mutari. Atque ex his etiam de quovis considerare oportet, possit necne infinitum esse sensibile corpus.

3. (42) *Secunda ratio* physica, hoc est desumpta ex principiis physicis est : omne corpus sensibile vel est compositum vel simplex ; corpus infinitum non potest esse compositum neque simplex : ergo non potest dari corpus infinitum sensibile. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum corpus infinitum non possit esse compositum; si enim esset compositum, esset compositum ex quatuor elementis ; sed non potest esse compositum ex quatuor elementis : ergo etc. — Probatur minor; si esset compositum ex quatuor elementis, vel omnia elementa essent finita, vel omnia infinita, vel aliqua finita, aliqua infinita in magnitudine; non possunt omnia esse finita, quia ex elementis numero et magnitudine solum finitis non potest componi corpus infinitum ; non possunt aliqua esse finita, alia infinita, quia elementa componentia mistum debent habere debitam proportionem; sed elementum infinitum haberet infinitum excessum ad finitum adeoque illud corrumperet, puta si aer esset infinitus, corrumperet statim finitum ignem : ergo etc.

Nec dicas, quod quia ignis est fortior aere, non corrumperetur ab aere; est enim verum, quod ignis, qui secundum virtutem ponatur triplo fortior aere, non corrumperetur ab aere triplo majore, quia moles aeris compensaret virtutem ignis ; at si virtus ignis sit solum triplo vel saltem finities major virtute aeris, ut supponitur, magnitudo autem aeris utpote infinita infinities excedat magnitudinem ignis, proculdubio aer corrumpet ignem. (43) Demum non possunt omnia elementa esse infinita in magnitudine. Corpus enim est extensum in omnem partem; ergo infinitum corpus est infinite extensum in omnem partem ; ergo non possunt plura corpora esse infinita, quin penetrentur.

4. (44) Ut probetur *secunda pars* minoris, quod nimirum corpus infinitum non possit esse simplex, supponendum est, quod aliqui docuerunt, dari corpus infinitum simplex, ex quo omnia generantur, sed asseruerunt, hoc corpus non esse ullum ex quatuor communibus elementis, sed esse corpus medium inter elementa, ex quo generentur ipsa communia elementa. — Fundamentum fuit, quia elementa communia habent contrarietatem; aer enim est humidus, aqua est frigida, ignis est calidus ; ergo si unum elementorum esset infinitum, propter infinitum excessum supra alia elementa jamdudum corrupisset atque in suam substantiam convertisset omnia elementa; ergo ne hoc sequatur, dicendum, quod corpus infinitum est aliud a quatuor communibus elementis, ex quo generentur ipsa elementa communia.

(45) Verumtamen adhuc hæc sententia rejicitur dupliciter : *Primo*, quia hoc corpus medium non datur ; si enim daretur et ex ipso omnia constarent, in ipsum omnia tandem resolverentur: sed non videmus, quod mista resolvantur in alia corpora quam in quatuor communia elementa : ergo non datur hoc corpus medium infinitum. — (46) *Secundo* rejicitur, quia eædem rationes, quæ probant, nullum ex quatuor communibus elementis posse esse infinitum, ostendunt etiam, neque posse esse infinitum hoc corpus medium, ex quo omnia generentur; ergo etc. — Probatur antecedens; ideo nullum ex quatuor elementis potest esse infinitum, quia si aliquod esset infinitum, jamdudum corrupisset universum et omnia convertisset in se ipsum, eo pacto, quo Heraclitus dicit, omnia tandem in ignem esse convertenda; sed etiam hoc corpus medium jamdudum omnia corrupisset et convertisset in suam substantiam : ergo etc. — (47) Probatur minor; ex hoc corpore juxta adversarios omnia generantur; sed omnis generatio fit ex contrario in contrarium, eo pacto, quo calidum generatur ex frigido : ergo hoc corpus haberet contrarietatem cum aliis corporibus : ergo cum esset infinitum adeoque esset infinite fortius ceteris corporibus, jamdudum omnia corrupisset atque in suam substantiam convertisset.

5. Ex his autem patebit, infinitum sensibile corpus in ratione rerum esse omnino non posse. Omne namque sensibile corpus aptum est alicubi esse; atque locus est quidam cujusque, et idem est totius ac partis, ut totius terræ uniusque glebæ, et ignis item atque scintillæ.

6. Quare si infinitum partium sit similium, immobile erit aut semper feretur. At id fieri nequit. Cur enim deorsum magis quam sursum aut ad quemvis locum movebitur? Dico autem si sit gleba, quorsum hæc movebitur, aut ubi manebit? Corporis enim ejusdem formæ locus est

infinitus ; occupabitne igitur totum locum? at qui fieri potest? quænam igitur ipsius quies, aut ubinam erit? et quis præterea motus? an ubique manebit? Non ergo motu ciebitur. An omnem ad locum movebitur? Non ergo quiescet, inquam, ac stabit.

7. Sin vero sit dissimilium partium, dissimilia etiam erunt et ipsa loca. Atque primo quidem ipsius universi corpus non erit unum nisi tactu. Deinde partes aut sunt infinitæ specie aut finitæ. At finitæ nequeunt esse ; erunt enim aliæ quidem infinitæ, aliæ vero non infinitæ, si universum est infinitum, ignis inquam vel aqua. Tale autem corruptio est contrariis ipsis, ut et antea diximus. Et ob hoc nemo philosophorum naturalium infinitum ipsum unumque ignem aut terram fecit, sed aut aerem aut aquam aut id quod inter ipsa medium collocarunt, quoniam illorum quidem locus manifesto erat determinatus atque distinctus, hæc autem utroque in loco, in supero inquam ac infero, esse possunt. At ne infinitæ quidem ; nam si sint infinitæ ac simplices, et loca erunt infinita profecto, et infinita etiam elementa. Quodsi hoc esse nequeat, sintque ipsa loca finita, et totum ipsum finitum esse necesse est. Fieri namque non potest ut non æqua sint locus et corpus. Neque enim locus totus major esse potest quam ipsum corpus simul esse queat ; simul vero neque infinitum corpus erit ; neque corpus majus quam ipse locus. Nam aut vacuum aliquod erit, et corpus insuper infinitum non erit ; aut corpus quippiam erit, quod nusquam aptum est esse.

5. (48) Verum quia ratio allata probat, impossibile esse, ut detur corpus infinitum, ex suppositione, quod elementa sint finita solum numero, puta quatuor, ut docuit Empedocles, non autem simpliciter et absolute, ideo subjungendæ sunt rationes ostendentes, absolute esse impossibile corpus sensibile infinitum. Ut igitur proponamus tertiam rationem, tria sunt supponenda : *primum* est : omne corpus sensibile ex sua natura aptum est esse in aliquo loco naturali, eo pacto, quo terra apta est esse in centro, ignis in concavo lunæ etc. — *Secundum* est : uniuscujusque corporis sensibilis datur aliquis locus naturalis, in quo naturaliter debet esse, eo pacto, quo datur medium et centrum, in quo naturaliter debet esse terra ; concavum lunæ, in quo naturaliter debet esse ignis etc. — *Tertium* est : idem est locus naturalis totius et partis; ex. gr. centrum et medium, quod est locus naturalis totius terræ, est etiam locus naturalis cujuslibet particulæ terræ, ideoque quælibet particula terræ naturaliter movetur ad centrum atque in centro quiescit; quia concavum lunæ est locus naturalis totius ignis, est etiam locus naturalis cujuslibet scintillæ, ideoque quælibet scintilla ignis naturaliter movetur ad concavum lunæ ac naturaliter quiescit in concavo lunæ.

6. His suppositis *tertia ratio* ostendens, absolute impossibile esse infinitum corpus sensibile, sive elementa sint finita numero, ut docuit Empedocles, sive sint infinita, ut docuit Anaxagoras, est : vel corpus infinitum esset homogeneum, ut terra, vel esset heterogeneum, ut animal, quod constat ex pluribus partibus integrantibus ; neque posset esse homogeneum, neque heterogeneum : ergo etc.

Probatur minor, et *primo,* quod non potest esse homogeneum ; si enim esset homogeneum, deberet vel semper moveri adeoque nunquam quiescere, vel nunquam moveri atque esse omnino immobile ; utrumque est absurdum : ergo etc. — Probatur sequela, et explicatur ejus absurditas ; ponamus enim, quod corpus infinitum sit terra, et consideremus ejus partem, hoc est glebam ; idem est locus naturalis totius terræ et glebæ ; sed terra est infinita : ergo locus naturalis tum terræ tum glebæ esset infinitus ; ergo gleba in quacumque parte infiniti loci poneretur, poneretur in suo loco naturali ; ergo non esset ratio, cur moveretur; quare enim moveretur potius ad hanc partem quam ad aliam? ex. gr. quare potius moveretur sursum quam deorsum, cum locus naturalis ipsius esset infinitus, adeoque æque sursum ac deorsum? Si vero dicas, quod gleba moveretur, ut esset successive in toto loco infinito, eo pacto, quo cœlum movetur, ut ejus partes sint successive in toto loco circuli ; contra est *primo,* quia est impossibile, ut successive sit in toto loco infinito ; si enim movetur versus unam partem, nunquam erit in loco versus oppositam partem, adeoque nunquam erit in toto loco infinito.

Secundo, quia sequitur, quod nunquam quiesceret ; siquidem non est ratio, cur potius quiescat in hac parte infiniti loci quam in alia. Si vero dicatur, quod gleba quiescit in quacumque parte loci infiniti, sequitur, quod nunquam movebitur ; ergo si infinitum corpus sit homogeneum, vel erit immobile ac semper quiescet, vel semper movebitur et nunquam quiescet.

7. (49) Probatur jam *altera pars* minoris, quod corpus infinitum non possit esse heterogeneum. *Primo* enim, si corpus infinitum esset heterogeneum ac constaret ex pluribus partibus specie diversis, etiam locus esset heterogeneus ac constaret ex pluribus locis specie diversis ; sed hinc sequun-

tur inconvenientia : ergo etc. — Probatur minor; *primo* enim sequitur, quod corpus infinitum non sit unum nisi contiguitate, qua plura corpora specie diversa se tangunt; videntur vero adversarii docere, corpus infinitum esse unum majori quadam unitate quam contiguitatis.

Secundo, *vel* corpus infinitum constaret ex finitis speciebus corporum, puta ex quatuor elementis, ut docuit Empedocles, *vel* ex infinitis speciebus corporum, ut docuit Anaxagoras, qui censuit, ante constitutionem mundi fuisse infinitum corpus chaoticum compositum ex infinitis speciebus invicem confusis atque permistis; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum infinitum corpus non posset constare ex finitis speciebus, puta ex quatuor; vel enim omnes essent finitæ in magnitudine, vel omnes essent infinitæ, vel aliquæ essent finitæ, aliæ infinitæ; non possent omnes esse finitæ, quia ex finitis speciebus, quarum singulæ sint finitæ in magnitudine, non potest componi corpus infinitum ; non possunt omnes esse infinitæ, quia ut dictum est num. 3, cum unum infinitum occupet totum locum, non possunt esse plura corpora infinita; demum nec possunt aliquæ esse infinitæ, aliæ finitæ in magnitudine, quia cum habeant aliquam contrarietatem, pars infinita jamdudum corrupisset atque in suam substantiam convertisset omnes partes finitas, ut dictum est num. 3 et 4.

Porro nullus antiquorum physicorum dixit, corpus infinitum esse terram vel ignem, quia cum terra manifeste debeat esse deorsum, ignis sursum, non possunt esse in loco infinito, adeoque deorsum simul et sursum, sed asseruerunt, corpus infinitum esse vel aquam vel aerem vel corpus medium inter aquam et aerem; aqua enim et aer videntur neque simpliciter esse deorsum, cum respectu terræ sint sursum, neque simpliciter esse sursum, cum respectu ignis sint deorsum, sed esse indifferentes ad essendum vel deorsum vel sursum adeoque posse esse in loco infinito. Sed adhuc contra illos valet allatum argumentum desumptum ex eo, quod si aqua vel aer essent infinita, jamdudum corrupissent omnia.

Probatur jam contra Anaxagoram *secunda pars* minoris, quod nimirum infinitum corpus non posset constare ex infinitis speciebus. Sequeretur enim, quod etiam darentur infinitæ species locorum et infinita elementa ; sed species locorum solum possunt esse finitæ, puta sursum et deorsum etc. : ergo etc. — Probatur sequela ; loca enim debent correspondere et æquari corporibus, ideoque neque corpus potest esse majus loco, alioquin non posset esse in loco, neque locus potest esse major corpore, alioquin non posset impleri corpore adeoque deberet remanere vacuus ; ergo proportionaliter tot debent esse species locorum, quot corporum. Si enim plures essent species locorum, aliquis locus daretur, qui non esset naturalis ulli corpori; si plures essent species corporum, daretur aliquod corpus, cui non esset naturalis ullus locus, quæ sunt contra supposita præmissa num. 4.

8. Anaxagoras autem absurde de infiniti quiete dicit. Firmare enim infinitum se ipsum dicit ; idque ex eo fieri, quia est in se ipso (nihil enim aliud ipsum continet), quasi ubi quippiam sit, ibi sit aptum consistere. Hoc autem verum non est ; esse enim alicubi vi quippiam potest, non ubi aptum est esse. Quamvis igitur quam maxime totum non moveatur (id enim quod in se ipso firmatur et in se ipso est, immobile necesse est esse), dicat tamen ipse oportet cur non sit aptum moveri. Non enim sat est hoc dixisse pacto ac evasisse.

9. Fieri enim potest ut non moveatur et quodvis aliud corpus, sed nihil prohibet aptum esse moveri. Et terra namque non fertur, nec infinita etiam esset : ex eo tamen quia medio coercetur; non enim quia non est aliud ad quod feratur, in medio ipso quiescet, sed quia non hoc modo est apta ferri. Et tamen liceret dicere, se ipsam terram firmare. Quodsi neque in terra, si infinita esset, hoc esset causa, sed gravitatem habere, grave autem in medio suapte natura quiescere solet, in medio autem est natura, similiter et infinitum in se ipso quiescit ob aliquam aliam causam, et non ex eo quia est infinitum et se ipsum firmat.

10. Et insuper patet, et quamlibet ipsius partem eodem modo quiescere oportere. Nam ut infinitum in se ipso manet se ipsum firmans, sic et omnis ipsius pars, quamcunque acceperis, in se ipsa manebit. Loca namque totius ac partis speciei esse ejusdem constat; totius enim terræ glebæque idem est locus, qui est inferus, et etiam ignis totius atque scintillæ, qui est superus. Quare si infiniti sit locus in se ipso esse, et partis idem erit profecto. Quælibet ergo in se ipsa manet.

8. (50) Addit per quamdam veluti digressionem Aristoteles, quod Anaxagoras attulit absurdam rationem, propter quam infinitum corpus quiescit. Dixit enim, infinitum corpus, cum non sit in alio corpore, esse solum in seipso ; ergo sustinet seipsum, et ideo quiescit, cum non possit extra se moveri, siquidem extra non est locus, ad quem

moveatur. Verum contra hanc Anaxagoræ doctrinam est *primo*, quia ratio quietis naturalis est, non quia corpus non potest moveri, sed quia est in suo loco naturali; sed potest contingere, ut corpus moveri non possit, et tamen non sit in suo loco naturali, sicut accidit in iis, quæ violenter detinentur extra suum locum naturalem : ergo Anaxagoras non sufficienter assignat rationem, cur corpus infinitum debeat naturaliter quiescere, dicens, quod debet quiescere, quia seipsum sustinet, quasi eo ipso sit in suo loco naturali.

9. (51) Confirmatur et explicatur; si enim supponatur, terram esse infinitam, adhuc quiesceret in centro et non moveretur a centro, non quia seipsam sustineret et non esset, quo ferretur, sed quia naturaliter non potest moveri a centro; ergo etiam corpus infinitum naturaliter quiesceret, non præcise, quia seipsum sustineret, sed propter aliquam aliam rationem, hoc est, quia esset in suo loco naturali.

10. (52) *Secundo*, contra eamdem Anaxagoræ doctrinam est, quia si infinitum corpus ideo quiesceret, quia esset in seipso, etiam quælibet pars corporis infiniti deberet semper quiescere, adeoque nulla posset unquam naturaliter moveri, quod est inconveniens. — Probatur sequela; nam idem est locus naturalis totius et partium; ergo sicut corpus infinitum, quia naturaliter esset semper in seipso, nunquam moveretur, sic quælibet pars corporis infiniti, cum semper esset in seipsa et in ipso corpore infinito, nunquam moveretur. Sed jam debemus regredi ad ponendas alias rationes ostendentes, non esse possibile corpus sensibile infinitum.

11. Omnino autem patet, fieri non posse ut corpus infinitum in ratione rerum ponatur, et locus corporibus tribuatur, si corpus omne sensibile aut grave sit aut leve, et grave quidem ad medium suapte natura feratur, leve vero similiter supera loca petat. Et infinitum enim hanc eandem naturæ subeat legem necesse est. At fieri nequit ut aut totum grave sit aut leve, aut dimidium leve dimidium grave. Quo namque modo divides illud? aut quo pacto ipsius infiniti hæc quidem pars supra hæc autem infra, vel ultima vel media erit.

12. Præterea omne corpus sensibile est in loco, loci vero species ac differentiæ sunt supra et infra, ante et retro, dextrum atque sinistrum. Atque hæc non solum ratione nostri sunt positioneve, sed in ipso etiam toto distincta sunt, atque hæc esse in infinito non possunt.

13. Atque simpliciter si locus infinitus esse non possit, sitque omne corpus in loco, et in ratione profecto rerum infinitum corpus esse non potest. At vero quod alicubi est, in loco est, et quod in loco est, alicubi est. Ut igitur infinitum quantitatis rationem subire non potest (nam quantum fuerit quoddam, ut bicubitum aut tricubitum; hæc enim significat ipsum quantum), sic et quod est in loco, id alicubi sane est. At id aut supra aut infra aut in aliqua alia sex differentiarum esse significat; quarum unaquæque finis est quidam, ut constat.

11. (53) *Quarta igitur ratio* est : juxta antiquos omne corpus sensibile est vel grave vel leve; (atqui corpus grave vel leve non potest esse infinitum) (1) : ergo etc. — Probatur minor; corpus enim grave est, quod naturaliter movetur deorsum sive ad medium; corpus leve est, quod naturaliter movetur sursum; sed impossibile est, ut respectu corporis infiniti detur deorsum et sursum; siquidem neque totum infinitum spatium potest esse simul sursum ac deorsum, neque una medietas spatii potest esse deorsum, alia sursum, una esse ultima et extrema, altera esse media, cum in infinito non detur extremum et medium : ergo etc.

12. (54) *Quinta ratio* est : omne corpus sensibile est in loco; sed differentiæ ac species loci sunt sex : sursum et deorsum, ante et retro, dextrorsum et sinistrorsum; quæ differentiæ non solum dantur in animali et in rebus inanimatis per ordinem ad animalia, sed etiam dantur in ipso universo : ergo omne corpus sensibile est vel sursum vel deorsum etc.; sed est impossibile, ut corpus infinitum sit sursum aut deorsum etc.; cur enim potius hæc pars dicatur esse sursum quam deorsum? ergo est impossibile, ut corpus infinitum sit sensibile, adeoque quod corpus sensibile sit infinitum.

13. (55) *Sexta* demum et ultima ratio est : omne corpus debet esse in loco; ergo corpus infinitum debet esse in loco infinito; ergo si impossibilis est locus infinitus, impossibile est etiam corpus infinitum : sed locus non potest esse infinitus, adeoque impossibilis est locus infinitus : ergo corpus non potest esse infinitum. — Probatur ultimum antecedens; est impossibilis locus, qui non sit in ulla specie loci, eo pacto, quo impossibile est animal, quod non possit esse in ulla specie animalis; sed locus infinitus non posset esse in ulla specie loci : ergo etc. — Probatur minor; species enim loci sunt sursum, deorsum etc.; sed locus

(1) Hæc nescio quo casu excidisse videntur.

infinitus neque posset esse sursum neque deorsum, siquidem hæc omnia significant aliquem terminum, infinitum autem caret termino : ergo locus infinitus non potest esse in ulla specie loci.

Simili ratione probatur, quod infinitum non potest esse quantum. Deberet enim esse in aliqua specie quanti adeoque deberet esse bicubitum vel tricubitum etc. ; sed infinitum non potest esse bicubitum neque tricubitum, cum hæc omnia significent terminum, infinitum autem non possit esse terminatum : ergo etc. — Ex his igitur rationibus ostenditur, infinitum corpus dari non posse. Debet autem adverti, quod istæ rationes proponuntur ab Aristotele disputative, ideoque non approbantur ut veræ ac concludentes intentum.

CAPUT IX

RESOLVITUR QUÆSTIO ET OSTENDITUR, DARI INFINITUM IN POTENTIA, NON AUTEM IN ACTU.

1. Patet igitur ex hisce quæ diximus, infinitum corpus in ratione rerum actu non esse. [6] Atqui constat impossibilium evenire complura, si non sit simpliciter infinitum. Temporis enim erit aliquod principium atque finis, et magnitudines non erunt in magnitudines divisibiles ; numerus etiam infinitus non erit. Cum igitur his hoc pacto determinatis neutra pars asserenda esse videatur, arbitrio profecto moderatoreque est opus. Atque patet, partim esse partim non esse. Dicitur itaque quippiam esse aut potentia aut actu, et infinitum esse additione ac etiam divisione. Magnitudo autem actu quidem infinita non est, uti diximus, divisione autem est ; non est enim difficile lineas individuas e medio tollere.

2. Restat igitur, infinitum in ratione rerum potentia esse. Non oportet autem infinitum potentia sic accipere ut actu tandem evadat, quemadmodum si potest hoc statua esse, erit hoc statua tandem. Sed cum multipliciter quippiam esse dicatur, perinde est infinitum ut dies est atque ludus, ex eo quia fit aliud atque aliud semper ; nam in his est esse potentia atque actu. Est enim Olympicus ludus et quia fieri potest et quia fit.

(56) Propositis rationibus dubitandi pro utraque parte resolvit Aristoteles quæstionem ; ac *primo* quidem docet, infinitum aliquo modo esse, aliquo modo non esse, nimirum esse in potentia, at actu non esse ; *secundo* explicat, quo pacto detur infinitum in potentia ; *tertio*, comparat invicem diversa infinita ac proponit, in quo conveniant aut differant.

1. *Quoad primum :* ut resolvamus quæstionem de infinito, dicendum, quod infinitum aliquo modo datur, aliquo modo non datur, hoc est, datur potentia, non datur actu. — Probatur, quia neque potest admitti infinitum actu, neque potest salvari, quod infinitum non detur ullo modo ; ergo media via est tenenda, ac dicendum, quod non datur infinitum actu, sed tamen aliquo modo datur infinitum ; sed sicut ens dicitur dupliciter, actu nimirum et potentia, sic infinitum potest dici dupliciter, actu et potentia ; ad infinitum autem potentia reducitur infinitum appositione et infinitum divisione : ergo dicendum, quod non datur infinitum actu, sed potentia, appositione ac divisione.

Explicatur argumentum probando primum antecedens, quod nimirum neque possit admitti infinitum actu, neque possit salvari, quod infinitum nullo modo detur. Nam ex eo, quod detur infinitum actu, sequuntur multa inconvenientia allata cap. VIII ; ex eo, quod infinitum nullo modo detur, sequitur *primo*, quod tempus nullo modo sit infinitum, adeoque habuerit principium et aliquando sit habiturum finem ; *secundo* sequitur, quod magnitudines non sint divisibiles in infinitum ; *tertio* sequitur, quod numerus non possit additione fieri major et major in infinitum ; sed hæc sunt impossibilia : ergo neque potest poni infinitum actu, neque potest negari quodlibet infinitum, ac proinde dicendum, quod non datur infinitum actu, sed potentia, puta appositione, eo quod semper possit aliquid addi, ut in numeris ; vel divisione, eo quod magnitudines sint divisibiles in infinitum, siquidem facile potest ostendi, quod lineæ non constant ex solis punctis indivisibilibus finitis.

2. (57) *Quoad secundum :* ut explicemus, quo pacto detur infinitum in potentia, notandum, quod dupliciter aliquid potest esse in potentia. *Primo* dicitur aliquid esse in potentia, eo quod licet actu non sit, possit tamen esse actu ; hoc pacto marmor dicitur esse in potentia statua, quia licet non sit actu statua, potest tamen esse statua actu. *Secundo* dicitur aliquid esse in potentia, quia licet actu non sit, potest actu esse, non simul, sed successive, eo pacto, quo dies ponitur actu, non simul, sed successive secundum partes, et quo ludi Olympici sunt actu, non simul, sed ex eo, quod fiant successive secundum partes, quarum una ponatur post aliam. Infinitum igitur est in potentia non quidem primo modo, cum nunquam possit esse actu totum simul, sed secundo, quia potest poni actu secundum partes plures et plures, ita tamen, ut nunquam sit totum positum.

3. Patet autem, infinitum in tempore diverso modo et in hominibus et in divisione magnitudinum esse.

4. Omnino namque hoc modo infinitum, ut semper aliud aliudque sumatur, et id quod accipitur, sit quidem finitum, at aliud atque aliud semper. Quare non oportet infinitum perinde accipere atque hoc aliquid, ut hominem aut domum; sed ut dies dicitur atque ludus, quorum esse non ut substantia quædam est ortum, sed in generatione semper corruptioneque consistit, finitum quidem, at aliud atque aliud semper. Verum in magnitudinibus quidem hoc accidit, permanente eo quod sumptum est; in hominibus autem atque tempore occidentibus ita ut non deficiant.

5. Atqui infinitum, quod in additione et quod in divisione consistit, idem quodam modo est; fit namque in magnitudine finita, per additionem e contra. Nam quatenus cum dividitur, cernitur in infinitum abitio, eatenus adjici finito constat. Etenim si quispiam in magnitudine finita, definita magnitudine sumpta, eadem alia accipiat ratione, non eandem totius magnitudinem sumens, non pertransibit unquam magnitudinem illam finitam. Sin vero hoc pacto rationem augeat ut semper magnitudinem eandem accipiat, pertransibit sane, propterea quod omne finitum quovis consumitur definito. Alio igitur modo non est infinitum in rebus, sed hoc pacto, potentia inquam atque divisione. Et actu etiam est perinde atque diem ac ludum dicimus esse. Et potentia sic est ut materies, et non per se ut ipsum finitum.

6. Et additione igitur hoc pacto est potentia infinitum; quod quidem aliquo modo dicimus idem esse quod id quod in divisione consistit. Semper enim est aliquid ipsius extra sumendum. Non tamen definitam omnem exsuperat magnitudinem, ut in divisione definitam exsuperat omnem et semper minor evadit.

3. *Quoad tertium :* superest, ut comparando inter se varia infinita explicemus, in quo conveniant et in quo ad invicem differant; et *primo* quidem comparabimus infinitum in tempore et in generationibus perpetuis cum infinito in magnitudine; *secundo* comparabimus infinitum in divisione magnitudinum cum infinito in appositione.

4. Infinitum in tempore et in generationibus perpetuis ex una parte, et infinitum in magnitudine ex alia conveniunt in aliquo communi cunctis infinitis, nimirum in hoc, quod in iis semper potest aliud et aliud accipi, ita ut quod accipitur, sit semper finitum, sed aliud et aliud semper; ex. gr. tempus futurum est infinitum, quia semper accipietur aliud et aliud, puta alius et alius annus etc.; generationes futuræ sunt infinitæ, quia semper accipietur alia et alia generatio; divisio magnitudinum est infinita, quia semper potest fieri nova et nova divisio. — (58) Hinc patet, quod finitum non est sicut hoc aliquid perfectum ac totum simul existens, qualis est homo vel domus, sed est sicut aliquid successive ac non simul existens, qualis est dies et ludus aliquis agonalis; in generationibus enim et corruptionibus hominum semper sumitur aliquid finitum, sed aliud et aliud sine termino.

Differentia inter infinitum in tempore et generationibus ex una parte et infinitum in magnitudine ex alia consistit in hoc, quod in infinito in magnitudine potest sumi per divisionem aliud et aliud remanente eo, quod prius est sumptum; at in tempore et in generationibus potest sumi aliud et aliud, eo quod sumitur non remanente; ex. gr. cum sumitur novus et novus annus, non remanent anni priores; cum per generationem sumuntur novi et novi homines, non remanent priores, sed sicut nascuntur alii et alii, ita moriuntur alii et alii; sed quia nunquam deficiunt novæ partes temporis ac novi homines, ideo nunquam deficit tempus ac generatio.

5. (59) Infinitum in magnitudine duplex est : aliud secundum appositionem, aliud secundum divisionem. Infinitum secundum appositionem quodammodo est idem cum infinito secundum divisionem, in quantum fit contrario modo, hoc est addendo. — Explicatur; sint duæ magnitudines palmares A et B. Sicut ex magnitudine A semper potest per divisionem aliquid subtrahi sine termino, ita potest illud addi magnitudini B; ergo infinita additio correspondet infinitæ subtractioni, adeoque infinitum per additionem contrario modo se habet ac infinitum per divisionem.

Explicandum igitur, quo pacto ex magnitudine possit fieri infinita subtractio per divisionem, ut pateat, quo pacto possit fieri infinita additio per appositionem. Ex magnitudine finita, puta palmari, potest fieri infinita subtractio per divisionem, sumendo semper novam partem proportionalem, ex. gr. sumendo medietatem palmi, deinde medietatem medietatis, medietatem medietatis medietatis, et sic sine termino; at sumendo partes æquales uni certæ non potest fieri infinita subtractio, quia finitum auferendo finities aliquid finitum et certum tandem absumitur, ita ut non remaneat aliud subtrahendum; ex. gr. si ex palmo auferatur pars digitalis, deinde alia pars digitalis, deinde alia etc., tandem palmus absumitur, ita ut nihil remaneat sumendum.

Infinitum igitur secundum divisionem non aliter datur quam potentia; actu vero est solum secundum aliquam partem, post quam ponitur alia etc., eo pacto, quo dies et ludus agonalis dicitur esse actu, in quantum ejus est aliqua pars, post quam ponetur alia. Rursus est potentia non quidem ut hoc aliquid per se existens, quod potest totum simul esse in actu et esse finitum et perfectum, qualis est domus etc., sed ut materia, quæ ita reducitur in actum per unam formam, ut semper remaneat in potentia ad alias formas.

6. (60) Proportionaliter infinitum secundum additionem non aliter datur quam potentia, per quam possunt alicui magnitudini addi novæ et novæ partes proportionales magnitudinis ex alia magnitudine per divisionem subtractæ; et sicut ex qualibet magnitudine semper potest aliquid sumi, ita cuicumque magnitudini semper potest aliquid addi sine termino. Differentia inter infinitum secundum divisionem ac infinitum secundum additionem consistit in hoc, quod subtrahendo ex aliqua magnitudine partes proportionales minores et minores illa evadet minor et minor qualibet certa; at addendo alicui magnitudini partes minores et minores, illa non evadet major quacumque assignabili.

Probatur et explicatur; sint duæ magnitudines palmares A, B; ex A auferatur semipalmus et addatur B, deinde ex reliquo semipalmo auferatur medietas semipalmi et addatur magnitudini B, et sic in infinitum; magnitudo A evadet minor qualibet certa assignabili; at magnitudo B non evadet major qualibet certa assignabili; non enim evadet major magnitudine bipalmari, imo nec evadet illi æqualis. — Patet; ut enim magnitudo B, quæ ab initio erat solum palmaris, evaderet bipalmaris, deberet illi addi totus palmus A; sed nunquam addetur totus palmus A, sed semper aliquid supererit addendum, licet minus et minus: ergo magnitudo B nunquam evadet bipalmaris, sed semper ad illam magis et magis accedet.

7. Ut autem omnem additione exsuperet, neque potentia esse potest, si quidem non sit per accidens actu infinitum, ut naturales philosophi id corpus infinitum esse dicunt quod extra mundum collocavere, cujus substantia aër est aut aliquid tale. Sed si infinitum actu sensibile corpus hoc pacto in ratione rerum esse non potest, patet, neque per additionem posse sic potentia infinitum, nisi ut dictum est, divisioni contrario modo.

8. Nam et Plato infinita duo propterea facit quod in accretione exsuperare videtur et in divisione in infinitum abire. At quanquam duo fecit, non tamen utitur. In numeris enim neque processio per divisionem est infinita, unitas enim minimum est, neque accretio; usque ad denarium enim incrementa numeri facit.

7. Infertur *primo*, quod in natura datur quidem potentia magnitudo minor qualibet certa assignabili, at neque potentia datur magnitudo major qualibet certa assignabili. — Patet; nam assignata qualibet magnitudine, ex illa potest per divisionem aliquid subtrahi; ergo potest fieri minor; at assignata magnitudine mundi ex. gr., quem supponimus esse finitum, illi nihil potest addi, siquidem nihil est, quod addatur; ergo hæc magnitudo non potest fieri major; ergo ut magnitudo posset fieri major et major, deberet extra mundum dari actu infinitum corpus, puta aer vel aliquid simile, ex quo posset sumi magnitudo addenda; ergo ut daretur magnitudo major et major potentia, deberet dari magnitudo infinita actu; sed non potest dari magnitudo actu infinita: ergo neque potest dari magnitudo potentia major qualibet assignabili; ergo infinitum secundum additionem dari non potest, nisi modo proportionaliter contrario infinito secundum divisionem, ut explicatum est.

8. (61) Infertur *secundo*, quod Plato ponens duo infinita, magnum nimirum et parvum, videtur nomine magni insinuasse infinitum secundum additionem, quo aliquid fit majus additione infinitarum partium proportionalium; nomine parvi insinuasse infinitum secundum divisionem, quo aliquid fit minus et minus subtractione infinitarum partium proportionalium. Licet tamen Plato insinuet ista duo infinita, tamen neutro est usus. Dixit enim, magnitudines resolvi in numeros; sed numeri neque sunt infiniti secundum divisionem; nam reducuntur ad unitatem, qua utpote indivisibili non potest dari aliquid minus; neque sunt infiniti secundum augmentum; ut enim docet Plato, augentur solum usque ad numerum denarium, deinde reditur ad unitatem dicendo undecim, hoc est decem et unum; duodecim, hoc est decem et duo: ergo Plato neutro infinito est usus.

CAPUT X

OSTENDITUR, INFINITUM NON ESSE ID, CUJUS NIHIL EST EXTRA, SED ID, CUJUS SEMPER EST EXTRA.

1. Fit autem ut infinitum sit contrario modo atque alii dicunt. Non enim id est infinitum cujus nihil est extra, sed id cujus aliquid semper est extra.

2. Cujus hoc indicium est ; nam et annulorum eos qui pala carent, infinitos homines dicunt, quia semper aliquid est extra sumendum, per similitudinem tamen quandam, et non proprie. Oportet enim et hoc nunquam idem insupér sumi. In circulo vero non ita fit ; sed semper quod deinceps sumitur, est solum aliud.

3. Infinitum igitur id est cujus semper aliquid extra rationem quantitatis accipi potest ; cujus vero nihil est extra, id est perfectum ac totum. Hoc namque pacto totum consuevimus definire, totum dicentes id esse cujus nil prorsus abest, ut hominem totum aut cistellam. Atque ut quodque, sic et id quod proprie totum est, veluti totum ipsum cujus nihil est extra. Cujus vero aliquid abest, id, quicquid abest, universum non est.

4. Totum autem et perfectum aut idem penitus sunt, aut naturam finitimam habent. Perfectum vero nihil est prorsus quod non habeat finem. Quocirca putandum est, melius Parmenidem Melisso dixisse. Hic enim ipsum infinitum totum appellat, Parmenides autem totum dicit esse finitum, a medio æque distans. Fieri enim non potest ut infinitum cum toto ac universo perinde atque cum lino linum nectatur.

1. (62) Soluta quæstione, in qua quærebatur, an et quomodo infinitum sit, procedit Aristoteles ad solvendam quæstionem, in qua quæritur, quid sit infinitum et quomodo sit definiendum.

Dicendum igitur, quod infinitum definiendum est contrario modo ac definitum fuerit ab antiquis, proinde non bene definitur id, cujus nihil est extra, ut antiqui asserebant, sed id, cujus semper est extra accipere.

2. Probatur conclusio, et *primo* ostenditur ex signo, quod infinitum sit id, cujus semper est extra accipere. Circulus sive annulus dicitur quodammodo infinitus, et nonnisi ex eo, quia semper potest aliquid accipi ex circulo ; ergo signum est, quod nomine infiniti intelligimus id, cujus semper est extra accipere. Debet tamen adverti, quod circulus est infinitus non proprie, sed improprie ac similitudinarie. Ad infinitum enim proprie requiritur, ut semper sit accipere aliquid totaliter diversum a toto eo, quod fuit acceptum ; sed in circulo non potest sumi aliquid totaliter diversum a toto eo, quod fuit acceptum : ergo circulus non est proprie infinitus, sed solum similitudinarie, in quantum semper potest accipi aliquid diversum ab eo, quod fuit acceptum immediate ante. Infinitum igitur proprie est, cujus secundum quantitatem accipientibus semper est accipere aliquid diversum a toto eo, quod fuit ante sumptum.

3. (63) *Secundo* probatur, quod infinitum non sit id, cujus nihil est extra ; id enim, *cujus nihil est extra*, est definitio perfecti ac totius ; sed infinitum in potentia, quale solum nos admisimus, cum finem non habeat et nunquam totum ponatur, non est perfectum ac totum ; ad perfectum enim et totum requiritur, ut jam pervenerit ad finem suæ positionis : ergo infinitum non est id, cujus nihil est extra. — Probatur major ; totum enim solemus definire, cui nihil deest eorum, ex quibus debet constare ; ex. gr. homo totus atque integer dicitur, cui nihil abest eorum, ex quibus homo debet constitui ; arca tota et integra dicitur, cui nihil abest eorum, ex quibus arca debet constitui. Sicut autem tota particularia definiuntur hoc pacto, ita totum sive universum simpliciter definitur, cujus omnino nihil est extra, sive extra quod nihil est omnino.

4. (64) Eodem modo definitur perfectum, utpote quod aut est omnino idem cum toto, aut est valde illi simile in essentia et natura ; sed ex dictis infinitum potentiale, quale solum datur, non est totum neque est perfectum : ergo male definitur definitione totius, sed definiendum est definitione opposita toti, dicendo, quod infinitum est, cujus semper est extra. — Hinc patet, melius dixisse Parmenidem, qui censuit, universum esse finitum sphæricum, hoc est secundum omnes partes circumferentiæ æque distans a medio, quam Melissus, qui docuit, universum esse infinitum, quasi idem sit vel se mutuo consequantur totum et universum atque infinitum. Ut enim ex dictis patet, totum et infinitum non sibi mutuo cohærent, eo pacto, quo ut proverbialiter dicitur, linum nectitur lino ; ergo Melissus dicens, universum esse totum et esse infinitum, non philosophatur cohærenter.

5. Nam hinc et hanc præclaram de infinito condicionem accipiunt, omnia, inquam, ipsum continere, et universum in se ipso complecti ; habet enim similitudinem quandam ad totum. Infinitum enim materia perfectionis magnitudinis est, et id quod est potentia totum, non actu. Est autem divisibile ad diminutionem et ad additionem contrariam, totumque atque finitum non per se sed per aliud ; et non continet, sed ut in-

finitum est, continetur. Quapropter et ignotum est ea ratione qua est infinitum; materia namque formam non habet.

6. Quare patet, partis magis infinitum quam totius rationem subire. Materia namque pars est totius, perinde ac æs est æneæ statuæ pars. Nam si in rebus sensibilibus continet et intelligibilibus, etiam ipsum magnum et parvum continere res intelligibiles oportebat. At absurdum est profecto ac impossibile, id quod est ignotum atque indefinitum, continere ac definire.

5. (65) Ex eo, quod antiqui confuderint totum cum infinito, ortum est, ut proprietates et perfectiones totius tribuerint infinito; et quia est proprietas et perfectio totius, ut omnia contineat et habeat in se, ideo dixerunt, infinitum omnia in se continere. At vere infinitum non continet, sed continetur. Ratio est, quia illud, quod est solum in potentia, non continet id, quod est in actu, sed ab eo continetur, ut patet inductione. Quia enim lactuca ex. gr. est solum potentia in semine, ideo talis lactuca non continet semen, sed continetur a semine; quia partes sunt potentia in toto, ideo partes non continent totum, sed potius continentur a toto; sed infinitæ partes, in quas totum est divisibile, sunt in toto et finito solum in potentia: ergo infinitæ partes non continent, sed continentur, et universim quodlibet infinitum, cum quatenus infinitum non sit actu, sed potentia, non continet, sed solum continetur; et ita infinitum tum divisione, hoc est partes proportionales infinitæ, in quas est divisibile totum finitum, tum per appositionem, hoc est partes proportionales infinitæ, quæ possunt apponi alicui finito, non continent, sed continentur. Hinc rationabiliter oritur, ut infinitum quatenus infinitum sit quid ignotum. Ratio est, quia id, quod secundum se non est actu, sed solum potentia, nec habet determinatam speciem, est ignotum; sed infinitum est hujusmodi : ergo infinitum est ignotum.

6. (66) Infertur, quod cum infinitum se habeat ut materia et ut quid existens in potentia, potius habet rationem partis quam totius, eo pacto, quo æs est pars statuæ, non totum. Hinc rejicitur opinio Platonis, qui dixit, infinitum, quod ipse vocat magnum et parvum, continere tum sensibilia tum intelligibilia. Nam contra est, quia infinitum ex modo dictis est ignotum atque indeterminatum; sed inconveniens est, ut ignotum et indeterminatum contineat ac definiat intelligibilia, quæ sunt maxime nota secundum naturam : ergo etc.

CAPUT XI

REDDITUR RATIO EORUM, QUÆ DICUNTUR DE INFINITO.

1. [7] Atqui cum ratione etiam fit ut id quidem quod in additione consistit, non videatur esse sic infinitum ut omnem exsuperet magnitudinem, id vero quod in divisione consistit, infinitum esse istiusmodi videatur. Infinitum enim intus perinde atque materia continetur, forma autem continet.

2. Cum ratione etiam accidit, in numero quidem versus minus minimum esse finemque, versus autem plus omnem semper multitudinem exsuperare. In magnitudine vero contrarium, versus minus quidem omnem magnitudinem exsuperare, versus majus autem non esse magnitudinem infinitam. Hæc enim ita propterea fiunt, quod ipsum unum, quicquid tandem id sit, indivisibile est; homo namque unus est homo, non multi. Numerus autem est una plura, quantave quædam. Quare ad indivisibile stetur necesse est. Duo enim ac tria denominativa nomina sunt : et cæterorum quisque numerorum simili modo. Versus plus autem fit ut semper intelligatur. Divisiones enim magnitudinis duas in partes æquales sunt infinitæ. Quare potentia quidem est, actu non est ; sed semper id quod accipitur, multitudinem omnem exsuperat definitam. Sed non est separabilis is numerus divisionis, nec infinitio permanet ; sed fit et quemadmodum tempus et ipse numerus temporis. In magnitudinibus autem contrarium est. Nam dividitur quidem in infinita continuum ipsum : versus majus autem non est infinitum ; quantum enim contingit potentia esse, tantum et actu esse contingit. Quare cum infinitum nullum sit sensibile corpus, non contingit definitæ magnitudinis omnis exsuperationem esse. Alioqui majus cælo aliquid erit.

Quia maximum indicium, quod aliqua opinio sit vera, est, cum per eam redditur ratio omnium et solvuntur, quæ objiciuntur in contrarium, ideo Aristoteles, postquam proposuit suam sententiam de infinito, per ipsam reddit rationem eorum, quæ de infinito dicuntur, et solvit contrarias objectiones, ut patebit his duobus ultimis capitibus libri tertii.

1. (67) *Primo* redditur ratio differentiæ, quæ ut dictum est cap. IX, n. 5, intercedit inter infinitum per additionem et infinitum per divisionem, quæ differentia est, quod subtrahendo ex aliqua magnitudine partes proportionales minores et minores illa evadet minor et minor qualibet certa; at addendo magnitudini partes non evadet major quacumque certa magnitudine. Ratio hujus

est, quia per divisionem proceditur a toto ad partes; sed ex dictis lib. II, cap. v, n. 9 totum continens se habet ad partes, sicut forma ad materiam: ergo per divisionem proceditur a toto ad materiam; sed materia habet rationem infiniti et interminabilis: ergo procedendo per divisionem non invenitur finis, adeoque nulla est pars, qua non detur minor. Forma e converso est finita ac terminata; ergo procedendo per additionem, cum procedatur ad formam, semper proceditur ad aliquid terminatum intra certam magnitudinem.

2. (68) *Secundo*, redditur ratio differentiæ, quæ intercedit inter magnitudines et numeros, quæ differentia est, quod in numeris quidem descendendo pervenitur ad minimum, quia pervenitur ad unitatem, quæ est minima et indivisibilis; ascendendo autem non pervenitur ad maximum, quia non datur numerus, quo non possit dari major; e converso in magnitudinibus descendendo non pervenitur ad minimum, cum omnis magnitudo sit divisibilis in minorem; ascendendo autem pervenitur ad maximum, quia datur magnitudo universi, quæ non potest augeri. Ratio hujus est, quia unum est indivisibile; unus enim homo est indivisibilis in plures homines; sed numerus nihil aliud est quam plura una quantaque quædam: ergo necesse est, ut numerus resolvatur ultimo in unitates indivisibiles in iisque ultimo sistatur; at numeri resultant ex divisione magnitudinis; quo enim magis dividitur magnitudo, eo major numerus partium resultat; sed magnitudines possunt dividi in infinitum: ergo numerus potest esse major et major in infinitum.

Hinc infertur, quod sicut divisio continui est infinita non actu, sed potentia, ita numeri sunt infiniti non actu, sed potentia, et non est ullus determinatus numerus, quo non possit dari major, sicut nulla est determinata divisio, qua non possit dari major. Numerus ergo major et major non est separatus nec separabilis a divisione continui, cum per solam divisionem continui possit numerus augeri in infinitum. Rursus numerus infinitus non potest dari totus simul, sed successive potest esse major et major, sicut divisio continui non potest dari tota simul, sed successive potest fieri major et major. In tempore vero sicut augetur tempus, sic augetur numerus partium temporis. (69) E converso magnitudo est divisibilis in infinitum, nec pervenitur ad magnitudinem indivisibilem; ergo nec pervenitur ad magnitudinem minimam; alioquin illa deberet esse indivisibilis. At magnitudo non potest augeri nisi addendo aliam magnitudinem: ergo sicut non datur actu infinita magnitudo addibilis, sic nec magnitudo additione potest fieri major et major, sed debet contineri intra illam magnitudinem, quæ datur actu; alioquin posset ita aliquid augeri, ut evaderet majus cœlo et universo.

3. Ipsum autem infinitum non est idem in motu magnitudine atque tempore, ut una quædam natura. Sed posterius dicitur ob prius. Veluti motus quidem dicitur infinitus, quia prius ita dicitur magnitudo super qua fit motus, et quæ alteratur aut accrescit, tempus autem propter motum. Atque nunc quidem utimur hisce; posterius autem et quidnam sit horum unumquodque, et cur omnis magnitudo divisibilis sit in magnitudines, dicere enitemur.

4. Atqui neque mathematicorum contemplationem ea ratio aufert, quæ infinitum hoc pacto e medio tollit, ut ad incrementum abeat actu sine transitione. Neque enim nunc ipso indigent infinito, neque utuntur, sed tantam solum lineam postulant quantum volunt finitam; atque quantamvis aliam magnitudinem eadem dividere ratione, qua divisa est magnitudo maxima licet. Quare ad ostendendum quidem illo pacto nihil refert prorsus; esse autem ipsum in his est magnitudinibus, quæ in rerum sunt ratione.

5. Cum vero causæ in quatuor sint distinctæ, patet, infinitum ut materiam causam esse, et esse quidem ipsius privationem esse, per se autem subjectum continuum ipsum atque sensibile esse. Ceteri etiam omnes ipso infinito ut materia uti videntur. Quapropter et absurdum est sane, ipsum id esse quod continet, et non id quod continetur, asserere.

3. (70) *Tertio*, potest explicari, quo pacto infinitum detur in motu, in magnitudine et in tempore. Dicendum, quod infinitum non eodem modo dicitur de his, sed diverso et ordine quodam, ita ut primo dicatur de magnitudine; secundo dicatur de motu per ordinem ad magnitudinem, tertio demum dicatur de tempore per ordinem ad motum. Ratio est, quia motus semper fit supra aliquam magnitudinem, quæ movetur, alteratur vel augetur, adeoque partes motus correspondent partibus magnitudinis; sed partes magnitudinis sunt infinitæ: ergo partes motus sunt infinitæ per ordinem ad partes magnitudinis. Rursus tempus est numerus partium motus; ergo partes temporis correspondent partibus motus, adeoque tempus habet quamdam infinitatem per ordinem ad motum. — Addit Aristoteles, quod hæc nunc supponimus iisque utimur, sed inferius debemus hæc explicare ostendendo, omnem

magnitudinem esse divisibilem in magnitudines etc.

4. (71) *Quarto*, potest explicari, quo pacto nostra doctrina, per quam negavimus, dari infinitum actu, imo addidimus, neque magnitudinem posse esse majorem et majorem sine termino, non sit contraria mathematicis, qui ad suas demonstrationes aliquando assumunt, quod detur aliqua linea infinita. Dicendum, quod mathematici ad demonstrandum nunquam indigent linea infinita ut infinita, vel majori quam possit dari, sed indigent solum aliqua linea ita magna, ut habeat ad alias lineas certam proportionem, hanc autem lineam vocant infinitam; sed ex nostra sententia non sequitur, quod non possit dari linea ita magna, ut habeat ad alias lineas illam proportionem, qua indigent mathematici : ergo ex nostra sententia nihil sequitur contra scientias mathematicas.

5. (72) *Quinto* demum, potest explicari, quo pacto infinitum sit principium. Dicendum, quod cum quatuor sint genera causarum, infinitum est principium in genere causæ materialis. — Ratio est, quia infinitum datur ratione infinitarum partium continui; sed infinitæ partes continui habent rationem causæ materialis : ergo infinitum habet rationem causæ materialis. Quia vero eatenus partes continui sunt infinitæ, quatenus ita habent potentiam, ut tamen nunquam sint omnino divisæ; negatio autem divisionis cum potentia ad divisionem est privatio; ideo esse infiniti consistit in privatione, subjectum vero per se talis privationis est corpus continuum sensibile. — Addit Aristoteles, quod etiam antiqui dixerunt, infinitum esse principium materiale, ideoque incohærenter deinde dixerunt, infinitum continere, cum materia non contineat, sed potius contineatur.

CAPUT XII

SOLVUNTUR RATIONES CAPITE SEXTO ALLATÆ PRO INFINITO.

1. [8] At enim restat eas solvere rationes, quibus infinitum non solum potentia, sed ut definitum etiam esse videtur. Partim enim non sunt necessariæ, partim vero quasdam objectiones alias habent.

2. Non enim, ut generatio non deficiat, corpus esse sensibile infinitum actu necesse est; potest enim alterius corruptio generatio alterius esse, si finitum est universum.

3. Præterea tangere atque finitum esse diversa sunt. Nam illud quidem ad aliquid est (omne enim quod tangit, aliquid tangit) atque accidit alicui finitorum ; finitum autem non est ad aliquid, neque fit ut quodvis sine ullo discrimine quodvis tangat.

4. Atqui perabsurdum est intellectione credere. Non enim in re est ipse excessus atque defectus, sed in ipsa intellectione. Nam potest quispiam unumquemque nostrum majorem quam est intelligere, augens ipsum in infinitum. At non ideo quispiam nostrum extra civitatem est, aut tantam magnitudinem quam habemus exsuperat, quia quispiam sic intelligit, sed quia est ; hoc autem accidit.

5. Tempus autem et motus sunt infinita, et intellectio, eo non permanente quod sumitur.

6. Magnitudo vero neque divisione neque incremento intelligibili est infinita. Sed de infinito, quonam pacto sit et non sit, et quid sit, satis jam diximus.

1. (73) Solvit demum Aristoteles quinque rationes cap. VI allatas pro infinito actu, quarum aliquæ non sunt necessariæ, hoc est, nihil concludunt, aliquæ concludunt aliquid verum, quod tamen nostræ doctrinæ non repugnat.

2. *Prima ratio*, quæ cap. VI allata fuit tertio loco, desumebatur ex perpetuitate generationum. Videtur enim impossibile, ut generationes sint perpetuæ, si id, ex quo res generantur, sit finitum. — Respondetur, quod licet id, ex quo res generantur, sit finitum, adhuc quia generatio unius est, corruptio alterius et e converso, ac semper remanet materia, ex qua res generantur, generationes possunt esse perpetuæ.

3. (74) *Secunda ratio*, quæ cap. VI proposita fuit quarto loco desumpta ex conceptu finiti, est : finitum est, quod finitur aliquo alio, quod tangit et quo includitur; de illo alio redit difficultas : ergo etc. — Respondetur, quod aliud est, esse finitum, aliud, includi alio et illud tangere. Finitum enim dicitur absolute, eo quod res terminetur suo termino intrinseco; at inclusum et tangens dicitur relative et per respectum ad tangens et inclusum. Accidit igitur finito, ut etiam includatur et tangat, ideoque potest aliquid esse finitum intrinsece absque eo, quod includatur ullo intrinseco et illud tangat ; et tale est universum.

4. (75) *Tertia ratio*, quæ cap. VI allata fuit quinto loco desumpta ex apprehensione intellectus et imaginationis, erat, quia imaginamur spatium infinitum extra cœlum. — Respondetur, quod absurdum est, credere apprehensioni, ita ut existimemus,

res ita se habere, ut a nobis apprehenduntur vel imaginantur. Possumus enim apprehendere rem ut majorem vel minorem quam sit, et tamen tum excessus ac defectus non erit in re apprehensa, sed in apprehensione nostra; ex. gr. possumus imaginari aliquem ut duplo et triplo et sic in infinitum majorem quam sit, et tamen ille per talem apprehensionem non evadet major quam sit.

5. *Quarta ratio*, quæ cap. VI allata fuit primo loco, est, quia tempus et motus cœli est infinitus; ergo etc.—Respondetur, quod tempus et motus non est infinitus actu, sed potentia et successione, per quam semper additur nova pars temporis ac motus, licet intellectus concipiat tempus infinitum, ac si esset actu.

6. *Quinta* demum *ratio*, quæ cap. VI allata fuit secundo loco, desumebatur ex magnitudine. Dicendum, quod magnitudo neque divisione neque appositione intelligibili est infinita actu, sed solum potentia, ut explicatum est. — Et hæc de infinito dixisse sufficiat, cum explicaverimus, quo pacto sit vel non sit et quid sit. Et per hæc Aristoteles concludit librum tertium Physicorum.

DE

PHYSICO AUDITU

LIBER IV

CAPUT I

OSTENDITUR, IN PHYSICA AGENDUM ESSE DE LOCO, ET DISPUTATUR IN UTRAMQUE PARTEM, AN LOCUS SIT VEL NON SIT.

1. [1] Ut autem de infinito, sic de loco necesse est philosophum naturalem, sit necne, et si sit, quonam sit modo quidque sit, cognoscere.

2. Nam omnes ea quæ sunt, alicubi esse existimant, quia id quod non est, nusquam est. Ubi namque hircocervus aut sphinx?

3. Communis quoque maxime atque propriissimus motus, quem lationem appellamus, loco sane accommodatur.

4. Complures autem dubitationes emergunt, quidnam sit ipse locus. Non enim idem ex omnibus quæ ipsi competunt, contemplanti videtur. Præterea nihil ab aliis aut dubitatum de ipso aut inventum habemus.

1. (1) Postquam Aristoteles in lib. III egit de motu et de infinito, lib. IV agit de loco, de vacuo ac de tempore. Præmittit proœmium, in quo docet ac tribus rationibus probat, necesse esse, ut physicus seu philosophus naturalis, sicut agit de infinito, sic agat de loco, examinando an sit vel non sit, quomodo sit, et quid sit.

2. *Prima ratio* est : esse in loco est proprietas communis rerum naturalium, cum omnia videantur esse in loco, et sola impossibilia, ex. gr. hippocentauri et chimæræ nullibi sint; ergo cum philosophus naturalis debeat agere de proprietatibus communibus rerum naturalium, debet agere de loco.

3. *Secunda ratio* est : motus localis est communissimus et propriissimus motus; est quidem communissimus; nam quædam corpora, ex. gr. cœlestia moventur solum localiter et sunt incapacia aliorum motuum propter suam incorruptibilitatem; est propriissimus motus, quia solus motus localis est omnino continuus et perfectus, ut probabitur VIII Physic. ; ergo philosophus naturalis cum agat de motu, debet agere præsertim de motu locali atque adeo de loco, qui est terminus motus localis.

4. (2) *Tertia ratio* est, quia debent præsertim examinari, quæ habent magnam difficultatem et non satis sunt ab antiquioribus discussa; sed locus est hujusmodi : ergo etc.

5. Esse autem locum ex translatione patere videtur. Ubi namque nunc est aqua, hic rursus est aer, hinc egressa illa tanquam ex vase. Nonnunquam etiam eumdem locum aliud corpus quippiam occupat ; hoc autem ab iis omnibus quæ insunt atque mutantur, diversum esse videtur. In quo namque nunc est aer, in eo prius fuerat aqua. Quare patet, locum et receptaculum ipsum aliud quid esse ab utrisque, ad quod et ex quo sunt mutata.

6. Præterea corporum naturalium atque simplicium, ut ignis terræ ac talium, lationes non solum aliquid esse locum, sed etiam habere quandam potentiam indicant. Fertur enim unumquodque suum ad locum, aliud sursum aliud deorsum, nisi prohibeatur. Hæc autem loci sunt partes et species, supra inquam ac infra, ceteræque quatuor differentiæ.

7. Suntque hæc, dextrum inquam atque sinistrum, et supra ac infra, non solum nostra ex parte (ad nos enim non semper est idem, sed fit, ut vertimur, positione ; quocirca sæpe idem dextrum est atque sinistrum, et supra ac infra, et ante et retro), sed etiam ex ipsa natura, ubi distinctum est seorsum unumquodque. Non enim quodvis est ipsum supra, sed id quo fertur ignis ac leve. Similiter et infra non est quodvis, sed id quo ea quæ pondus habent et terrea pergunt. Quibus patet, hæc non solum positione sed vi quoque differre. Indicant id ipsum et mathematica. Nam et si non sunt in loco, nostra tamen

positione dextra lævaque habent, nihil horum habentia natura, ut solum positio ipsorum intelligatur.

8. Præterea qui vacuum esse dicunt, locum asserunt esse. Vacuum enim locus erit sane corpore carens. Locum igitur aliquid esse præter corpora ipsa, et omne corpus sensibile esse in loco, per hæc quispiam sane putabit.

9. Recte etiam Hesiodus videbitur dicere, faciens ante omnia chaos. Dicit enim : « ante chaos, post hoc facta est latissima tellus », propterea quod primum receptaculum hisce quæ sunt fuisse oportebat, quia putabat, ut multi, cuncta alicubi esse atque in loco. Quodsi ita sit, admirabilis quædam ipsius loci vis erit, et omnibus prior. Quod enim ita se habet ut sine ipso quidem cetera nequeant esse, ipsum autem sine ceteris sit, id primum omnium esse necesse est. Locus enim non perit, et si ea quæ in ipso sunt corrumpantur.

5. Præmisso proœmio incipit Aristoteles agere de loco ; et *primo* quidem disputat in utramque partem, utrum locus sit vel non sit. (3) *Ex una* igitur *parte* quatuor rationibus suadetur, locum esse, quarum duæ priores desumptæ sunt ex ipsa natura rei, duæ posteriores ex opinionibus aliorum. *Prima ratio* desumpta ex mutatione locali est : ubi ante erat unum corpus, ex. gr. aqua, ibi egrediente aqua ex eo loco tanquam ex vase est aer, ac deinde egrediente aere ignis vel aliud corpus subintrat in eumdem locum ; sed locus est quid diversum a corporibus, quæ mutuo sibi succedunt in eodem loco ; ex. gr. locus, in quo ante erat aqua, nunc aer, est quid diversum ab aqua et aere : ergo locus datur et est receptaculum corporum, ex quo corpora egrediuntur et in quod subintrant.

6. (4) *Secunda ratio* est : omnia corpora, nisi impediantur, feruntur ad suum locum naturalem, gravia ut terra ad locum deorsum, et levia ut ignis ad locum sursum ; ergo dantur loca naturalia et habent potentiam ac vim, propter quam corpora moveantur ad hæc loca, quæ loca naturalia sunt sex : sursum et deorsum, ante et retro, dextrorsum ac sinistrorsum, ideoque sex sunt præcipuæ species ac differentiæ loci.

7. (5) Advertit Aristoteles, quod in rerum natura sex assignatæ differentiæ loci non desumuntur per ordinem ad nos. Nam quæ sunt anteriora et posteriora, dextra vel sinistra per ordinem ad nos, etiamsi remaneant immutata, si nos mutemur et moveamur, mutant rationem dextri ac sinistri etc. ; ex. gr. id, quod est ante me, quia habeo faciem obversam illi, si vertam humeros, non est amplius ante, sed retro, idemque dic de ceteris ; ideoque cum imaginamur mathematica, puta triangulum, licet illa non sint in loco, adhuc per ordinem ad nos distinguimus in ipsis angulum dextrum a sinistro, superiorem ab inferiori. At in rerum natura sursum et deorsum et aliæ differentiæ loci sunt omnino determinatæ. Semper enim locus, quo feruntur gravia, est idem et est locus deorsum ; et idem est locus sursum, quo feruntur levia : ergo dantur in rerum natura loca et locorum differentiæ habentes vim et virtutem, propter quam ad ipsa feruntur corpora.

8. (6) *Tertia ratio* desumitur ex opinione ponentium vacuum. Vacuum enim est locus, sed carens corpore ; ergo si datur vacuum, datur locus et est aliquid præter corpora.

9. *Quarto*, probatur ex opinione Hesiodi, qui dixit : *Ante chaos, post hæc facta est latissima tellus*, quia nimirum, antequam fierent corpora, debebat dari locus ac receptaculum corporum ; (7) ergo locus non solum datur, sed est prior rebus ceteris et habet vim mirabilem ; nam cetera corrumpuntur, locus autem permanet.

10. Verum si sit locus, exsistit continuo dubitatio quidnam sit, utrum moles corporis quædam an alia quædam natura. Est enim genus ipsius primo quærendum. Igitur habet quidem dimensiones tres, longitudinem, latitudinem, altitudinem, quibus omne definitur nimirum corpus. At locum impossibile est esse corpus. Erunt enim in eodem corpora duo.

11. Præterea si corporis sit locus ac receptaculum, patet, et superficiei et reliquorum finium esse ; eadem enim accommodabitur ratio. Nam ubi prius erant superficies aquæ, superficies rursus aeris erunt. At nulla differentia puncti ac loci puncti. Quare si locus non est diversus ab hoc, neque a ceterorum ullo diversus est ; nec quicquam est ipse præter unumquodque istorum.

12. Quid enim tandem locum esse ponemus ? Neque enim elementum neque ex elementis aut corporeis aut incorporeis esse potest, talem habens naturam. Nam magnitudinem quidem habet, nullum est autem corpus. At corporum quidem sensibilium elementa corpora sunt ; ex intelligibilibus autem elementis nulla fit magnitudo.

13. Præterea cujusnam rei causam locum esse quispiam ponet ? Nulla enim ipsi causarum quatuor competit. Neque enim ut materia rerum est causa, quippe ex quo nihil constet ; neque ut forma ratiove, neque ut finis, neque res ullas movet.

14. Præterea et ipse, si sit unum quid eorum quæ sunt, alicubi erit. Zenonis namque dubitatio rationem aliquam quærit. Nam si omne quod est, est in loco, patet, locum quoque esse loci ; atque hoc in infinitum abibit.

15. Insuper si ut est omne corpus in loco, sic est et omni in loco corpus, quonam pacto dicemus de iis quæ accrescunt? Nam si locus cujusque neque minor est neque major, necesse est una cum ipsis incrementa locum suscipere. Ex his igitur non solum quidnam sit locus, sed an sit, etiam dubitare necesse est.

10. (8) *Ex alia parte* videtur difficile, locum dari, cum non possit explicari, in quo genere sit, an in genere molis corporeæ seu corporis, an vero in alio genere. *Primo* enim, si locus daretur, haberet trinam dimensionem, longitudinem, latitudinem et profunditatem; sed quod habet trinam dimensionem, est corpus : ergo locus esset corpus; sed locus et locatum sunt simul : ergo duo corpora sunt simul et penetrantur, quod repugnat.

11. (9) *Secundo*, si corpus est in aliquo loco et receptaculo, etiam superficies et punctum essent in aliquo loco et receptaculo ; nam etiam superficies et puncta sibi invicem succedunt in eodem loco, ideoque ubi ante erat superficies et punctum aquæ, ibi nunc est superficies et punctum aeris; sed locus puncti non potest esse nisi punctum : ergo locus aliorum locatorum non est aliud quam locatum.

12. (10) *Tertio*, quidquid est, vel est elementum vel ex elementis; sed locus neutrum est ex his : ergo etc. — Probatur minor ; nam quod est elementum aut ex elementis, vel est de numero corporum vel de numero incorporeorum; sed locus non est de numero corporum, quia non est corpus, nec de numero incorporeorum, quia habet trinam dimensionem : ergo locus non datur. Nec potest dici, locum esse elementum corporum, non autem corpus; nam elementum corporum non potest esse incorporeum.

13. (11) *Quarto*, si locus daretur, deberet reduci ad aliquam ex quatuor causis; sed non reducitur; non enim est materia; nam res constant ex materia et tamen non constant ex loco, in quo sunt; ex eadem ratione non est causa formalis, quia res non constituuntur in specie per locum; neque est finis vel causa efficiens ac movens : ergo locus non datur.

14. (12) *Quinto*, ut arguit Zeno, omne quod est, in aliquo loco est; sed locus est : ergo locus est in loco; ergo datur locus loci et proceditur in infinitum.

15. (13) *Sexto*, si omne corpus est in loco et omnis locus est plenus corpore, cum vacuum non detur, locus est æqualis corporibus; ergo corpora non possunt crescere et augeri, nisi crescat locus; sed locus non potest crescere : ergo nec corpora, quod est absurdum. Propter has igitur rationes non solum dubitatur, quid sit locus, sed etiam, an sit.

CAPUT II

DISPUTATUR, QUID SIT LOCUS, UTRUM SIT MATERIA VEL FORMA.

1. [2] Cum autem quoddam per se, quoddam dicatur per aliud, et locus alius sit communis, in quo cuncta corpora sunt, alius proprius, in quo primo quippiam est (nam tu nunc es in cœlo, quia in aere es, qui quidem in cœlo est; et rursus in aere es, quia in terra es; et in hac simili modo, quia hoc es in loco, qui nihil plus quam te continet),

2. * cum hæc igitur ita sint, atque locus id sit quod primum unumquodque corporum continet, finis ipse quidam erit profecto. Quare locus uniuscujusque forma esse videbitur, qua magnitudo materiaque magnitudinis terminatur. Hæc enim rei cujusque est finis.

3. Atque hoc quidem modo considerantibus locus uniuscujusque forma esse videtur, ut autem intervallum magnitudinis esse videtur, materies. Hoc enim a magnitudine est diversum, et est id quod a forma continetur ac terminatur, velut a superficie terminove. Tale autem est ipsa materies, et id quod terminis caret. Nam cum aufertur finis atque affectus a pila, nihil præter materiam restat. Quapropter et Plato in Timæo materiam et receptaculum idem esse dicit; susceptivum enim et receptaculum unum esse dicit ac idem. Et quanquam materiam illo quidem in loco susceptivum appellat, in hisce vero quæ non scriptæ sententiæ nuncupantur alio modo, locum tamen et receptaculum idem asseruit esse.

4. Universi namque locum aliquid esse dicunt; hic vero quidnam sit locus, dicere est aggressus. Merito autem ex hisce considerantibus difficile esse videbitur, quidnam sit ipse locus cognoscere, si utrumvis horum sit, sive materia sive forma. Nam hæc et summam habent contemplationem, seorsum alterum sine altero facile cognosci non potest.

1. (14) Postquam Aristoteles disputavit quæstionem, in qua quæritur, an locus sit, disputat quæstionem, in qua quæritur, quid sit. Præmittit, duplicem esse locum, communem nimirum et proprium. Locus communis est, *in quo et intra quod sunt omnia corpora*, quale est supremum cœlum, intra cujus superficiem concavam continentur

omnia. Locus proprius est, *in quo primo continetur corpus, ita ut in eo non contineatur aliud corpus*; ex. gr. locus proprius meus est, in quo ita ego sum, ut in eo non sit aliud corpus. Res igitur primo dicuntur esse in loco proprio; in loco vero communi sunt, in quantum sunt in loco proprio; ex. gr. ego primo sum in loco proprio; quia vero locus proprius meus est in terra, sum in terra tanquam in loco communi, quia terra est intra aerem, sum intra aerem; quia aer est intra cœlum, sum in cœlo tanquam in loco communissimo.

2. Hoc supposito, *primo* videtur locus proprius esse forma locati. Nam locus proprius corporis est id, quo primo corpus continetur ac terminatur; sed id, quo res continetur ac terminatur, est forma rei, eo pacto, quo figura, qua terminatur quantitas, est forma quantitatis: ergo locus est forma, per quam terminatur materia et magnitudo locati.

3. (15) *Secundo*, locus videtur potius subjectum ac materia terminata per dimensiones rei locatæ; ex. gr. locus meus videtur esse spatium, in quo ego sum et quod terminatur meis dimensionibus; sed id, quod terminatur alio, est materia et subjectum: ergo locus est materia et subjectum et est id, quod cum secundum se terminis careat adeoque sit interminatum, terminatur superficie. Ideo Plato in Timæo dicit, locum esse receptaculum et susceptivum corporum; receptaculum autem ac susceptivum asserit esse idem. Et quamquam aliquando locum vocet materiam, aliquando alio nomine, semper tamen docet, locum esse receptaculum, ideoque variis nominibus idem significat.

4. (16) Addit Aristoteles, quod solus Plato conatus est explicare, quid sit locus, et quod sive sit materia sive forma, est difficilis intellectu, siquidem tum materia tum forma, seu considerentur secundum se seu cum mutuo respectu, difficillime intelliguntur.

5. At vero non est difficile videre locum utrumvis horum esse non posse. Neque enim materia neque forma separatur a re. At locus separari potest; in quo namque erat aer, in hoc rursus est aqua, vicissim hisce sibi cedentibus; ceterisque corporibus similiter, uti diximus. Quare neque pars est neque habitus ipse locus, sed a quaque re separabilis est. Etenim quale est vas, tale quid ipse locus esse videtur. Vas enim locus est potens transferri. At vas nihil est ejus rei quæ est in ipso.

6. Locus igitur quo quidem est a re separabilis, hoc forma sane non est. Quo vero continet, hoc a materia est diversus. Videtur autem semper id quod est in loco, aliquid esse, et extra ipsum aliquid aliud esse.

7. Plato tamen dicat oportet, si parumper liceat digredi, cur formæ numerique non sint in loco, si locus est id quod est particeps, sive magnum sit illud et parvum, sive materies, ut in Timæo asseruit.

8. Præterea si locus esset materies aut forma, quonam pacto res ad suum pergeret locum? Esse enim id locus non potest, ad quod non est motio, et quod hasce differentias, supra inquam ac infra, non habet. Quare locus in talibus est quærendus.

9. Quod si in ipsa re locus inest (insit enim oportet, si est materies aut forma), locus erit in loco. Mutatur enim una cum re atque movetur, et forma et id quod terminis caret, et non in eodem est semper, sed ubi est ipsa res. Quare fit ut loci sit locus.

10. Insuper facta ex aëre aqua periit ipse locus. Corpus enim id quod est ortum, non in eodem est. At quænam est ipsius loci corruptio?

11. Dicta sunt igitur et ea ex quibus necesse est aliquid esse locum, et ea rursus ex quibus de substantia ipsius quispiam dubitabit. [3] Post hæc sumendum est quot modis quippiam in alio dicatur esse.

5. (17) *Tertio* videtur, quod locus neque sit materia neque forma locati; forma enim non potest remanere separata a re, cujus est forma, et similiter materia; sed locus remanet separatus a locato; dum enim aqua succedit in locum aeris, remanet idem locus: ergo locus non est forma neque materia locati. Ex eadem ratione locus non est pars locati, neque ejus passio vel accidens. Locus enim est separabilis ac potest remanere ablato locato ac se habet tanquam vas, ideoque vas est veluti locus mobilis, locus est veluti vas immobile; sed vas non est passio neque pars ejus, quod vase continetur: ergo locus nec est pars nec accidens ejus, quod loco continetur. Cum igitur locus sit separabilis a locato et illud contineat, nec est forma, quæ non est separabilis, nec est materia, quæ non continet, sed continetur.

6. (18) *Quarto*, quod est in loco et est aliud a loco et est extrinsecum loco, cum totaliter distinguatur a loco, in quo est; sed materia et forma non sunt extra rem, sed sunt partes intrinsecæ rei: ergo locus neque est materia neque forma locati.

7. *Quinto*, ad hominem contra Platonem: locus secundum ejus sententiam est, quod particeps est alterius; sed ideæ et numeri per ipsum participantur a singularibus et a materia seu a parvo et magno:

ergo ideæ sunt in loco, quod tamen negatur a Platone.

8. (19) *Sexto*, est impossibile, ut id sit locus rei, ad quod res non potest moveri et quod non potest habere differentias loci, quæ sunt, sursum deorsum, supra infra etc. ; sed res non potest moveri ad materiam vel formam, quas semper secum habet ac defert, neque materia et forma possunt differre per differentias sursum deorsum etc. : ergo etc.

9. (20) Confirmatur, quia cum res movetur, movetur materia et forma ipsius ; sed quod movetur, est in loco : ergo materia et forma sunt in loco ; ergo si materia et forma sunt locus, locus est in loco, quod repugnat.

10. (21) *Septimo* demum, cum res corrumpitur, corrumpitur aliqualiter materia et forma ipsius ; ergo corrumpitur locus, quod videtur absurdum ; sequeretur enim, quod genitum non esset in eodem loco, in quo erat corruptum.

11. (22) Hæc igitur sunt, propter quæ locus est ponendus ac potest dubitari, quid sit. Sequitur, ut capite sequenti explicemus, quot modis unum dicatur esse in alio.

CAPUT III

EXPLICATUR, QUOT MODIS DICATUR UNUM ESSE IN ALIO ; ET EXAMINATUR, UTRUM POSSIT ALIQUID ESSE IN SE IPSO.

1. Uno igitur dicitur modo, ut digitus in manu, et pars omnino in toto. Alio, ut totum in partibus ; neque enim præter partes totum. Alio, ut homo in animali, et omnino in genere species. Alio, ut genus in specie, et omnino in speciei ratione pars speciei. Præterea ut sanitas in calidis atque frigidis, et omnino in materia forma. Præterea ut res Græcorum in rege, et omnino in primo movente. Insuper ut in bono, atque omnino in fine ; hoc autem est id cujus gratia cetera sunt atque fiunt. Omnium vero id propriissime dicitur quod est in vase et omnino in loco.

Propositis difficultatibus circa locum debemus illas paulatim solvere et indagare naturam loci ; et quia res dicuntur esse in loco, hoc capite debemus *primo* explicare, quot modis dicatur unum esse in alio ; *secundo* debemus examinare, utrum possit aliquid esse in se ipso ; *tertio* debemus ex his solvere duas dubitationes oppositas, in quarum altera quærebatur, utrum locus sit in alio tanquam in loco, in altera dubitabatur, utrum locus sit materia vel forma.

1. (23) *Quoad primum* : octo modis dicitur unum esse in alio. *Primo* dicitur unum esse in alio sicut pars in toto, eo pacto, quo digitus est in manu. *Secundo*, sicut totum in partibus. Cum enim totum non sit præter partes nec a partibus separatum, dicitur esse in partibus. *Tertio*, species dicitur esse in genere, eo pacto, quo homo dicitur esse in animali. *Quarto*, genus ac differentia, quæ sunt partes definitionis ac speciei, dicuntur esse in specie ac definitione, eo pacto, quo in homine dicitur esse animal et rationale. *Quinto*, forma dicitur esse in materia, eo pacto, quo sanitas, quæ est temperies calidi et frigidi, sicci et humidi, dicitur esse in calidis ac frigidis etc. *Sexto*, quæ moventur, dicuntur esse in primo movente, eo pacto, quo res Græcorum dicuntur esse in rege, et ea, quæ pendent a potestate alicujus, dicuntur esse in illo. *Septimo* dicitur, esse aliquid in alio tanquam in bono ac fine desiderato, eo pacto, quo cor alicujus dicitur esse in eo, quod vehementer desiderat. *Octavo* demum et propriissime unum dicitur esse in alio tanquam in loco vel vase.

2. At enim hic quispiam dubitaverit, num fiat ut et in se ipso quippiam sit, an nihil sit in se prorsus, sed omne quodvis aut nusquam aut in alio ? Hoc autem est dupliciter ; aut per se aut per aliud. Nam cum id in quo est, et id quod in illo est, totius sunt partes, tunc totum in se ipso esse dicitur, quippe cum et per partes dicatur, ut albus, quia superficies est alba, et sciens, quia anima rationis particeps sit. Dolium igitur non est in se ipso, neque etiam vinum ; vini vero dolium erit. Ambo namque, id inquam quod inest et id in quo est, ejusdem sunt partes.

3. Hoc igitur pacto fit ut quippiam in se ipso sit. Sed ut primo, fieri nequit, velut albedo est in corpore. Nam superficies est in corpore, scientia vero in anima. Et per hæc quæ sunt, ut in homine partes, appellationes hæ non incongrue fiunt. Dolium autem atque vinum, cum sunt quidem seorsum, non sunt partes, sed cum sunt simul. Quocirca cum sint partes, erit ipsum in se ipso, ceu albedo est in homine, quia in corpore est, et in hoc, quia in superficie, in hac autem non per aliud. Atque hæc diversa sunt specie, et aliam utraque naturam et potentiam habent, superficies inquam atque albedo.

4. Neque igitur inductive considerantes, in se ipso quidquam ulla dictorum modorum esse videmus ; et ratione etiam hoc non posse fieri patet ; oportebit enim ambo esse utrumque (ceu dolium quidem et vas et vinum, vinum autem et vas et dolium), si fit ut quippiam sit in se ipso. Quare si quam maxime in sese sint, dolium quidem

vinum suscipiet non ut est ipsum dolium vinum, sed ut illud; vinum autem erit in dolio non ut est vinum dolium, sed ut illud. Atque patet, rationem esse diversam; alia enim est ejus ratio in quo est, alia ejus quod est in illo.

5. At vero neque per accidens fieri potest; nam duo simul in eodem erunt. Etenim et ipsum dolium in se ipso erit, si cujus natura est susceptiva, id esse in se ipso potest, et insuper illud cujus est susceptivum, ceu vinum, si vini. Fieri igitur non posse ut in se ipso quicquam sit primo, ex iis quæ diximus patet.

2. (24) *Quoad secundum :* explicatis modis essendi in aliquo quæri potest, an unum et idem possit esse in se ipso, an potius eo ipso, quod non sit in alio, sit nusquam etc. Respondendum cum distinctione. Potest aliquid esse in se ipso ratione partis, quæ sit in altera parte; non autem potest esse in se ipso primo, ita ut id, in quo primo est, non distinguatur ab ipso. — Probatur et explicatur *prima pars ;* sunt quædam denominationes, quæ tribuuntur toti ratione partis; ex. gr. homo dicitur esse sciens, quia pars hominis est anima rationalis, in qua est scientia; dicitur esse albus, quia habet superficiem, in qua est albedo; ergo si contingat aliquod totum constare ex duplici parte, quarum una sit in alia, illud totum poterit dici esse in se ipso, quia secundum unam partem erit in alia. In hoc sensu valde improprio si sumatur amphora vini tanquam totum quoddam, dicetur esse in se ipsa ratione partium. Nam ratione vini, quod est in amphora, amphora vini dicetur esse in amphora; et ratione amphoræ, quæ continet vinum, dicetur esse id, in quo est amphora vini, in quantum amphora vini secundum unam partem est in altera.

3. (25) Probatur jam *secunda pars*, quod nimirum idem non possit esse primo in se ipso, et *primo* ostenditur exemplo allato. Eatenus enim potest aliqualiter sustineri, quod idem sit in se ipso, quatenus quod est primo in parte vel in quasi parte, dicitur consequenter etiam esse in toto, eo pacto, quo albedo existens in superficie, quæ cum sit terminus corporis, est quasi pars corporis, dicitur consequenter esse in corpore, et scientia existens in anima, quæ est pars hominis, dicitur esse in homine, ideoque cum vinum, eo quod sit in amphora, facit unum totum cum amphora, de tali toto potest dici, quod sit in se ipso ratione partis existentis in altera parte, licet cum vinum est ab amphora separatum, id dici non possit; sed quod in altero est primo, non solum distinguitur ab illo, sed habet diversam naturam; ex. gr. superficies, in qua primo est albedo, non solum distinguitur ab albedine, sed habet diversam naturam et potentiam ab albedine : ergo nihil potest esse primo in se ipso.

4. (26) *Secundo* hoc idem probatur inductione; nullo enim ex octo modis enumeratis numero primo potest idem esse primo in se ipso; ergo etc. — Probatur antecedens; nihil enim potest esse totum sui ipsius neque pars sui ipsius neque genus sui ipsius, idemque dic de aliis; ergo neque potest aliquid esse in se ipso sicut totum in parte neque sicut pars in toto etc.

Tertio probatur ratione. Si enim posset aliquid esse in se ipso primo, vel posset esse in se ipso per se vel per accidens; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars*; si amphora vini ex. gr. esset in se ipsa primo et per se ratione totius, sequeretur, quod amphora esset simul vinum et amphora, ac similiter vinum esset simul vinum et amphora, quod est absurdum. — Probatur sequela; manifestum enim est, quod amphora per se continet et est susceptivum vini, vinum per se continetur et suscipitur in amphora; ergo si etiam totum per se continet, amphora erit totum; et si totum per se continetur, vinum pariter erit totum; sed hæc sunt absurda : ergo amphora vini non est in se ipsa ratione totius, sed ratione partium, in quantum nimirum una pars est in alia, hoc est in quantum vinum est in amphora, et in amphora vini aliud est susceptibile, quod est vinum, aliud susceptivum, quod est amphora.

5. (27) Probatur jam *secunda pars*, quod neque possit idem primo esse in se ipso per accidens; eatenus enim ex. gr. amphora vini esset primo in se ipsa per accidens, quatenus et vinum esset primo in amphora, et ipsa amphora esset primo in amphora; sed ex hoc sequeretur, quod in eodem primo essent duo corpora, ex. gr. quod in eadem amphora primo esset tum amphora tum vinum; est autem impossibile, ut duo corpora sint primo in eodem : ergo non potest idem esse primo in se ipso ullo modo, hoc est neque per se neque per accidens. Non tamen negat Aristoteles, idem posse esse in se ipso pure negative, quatenus id, quod non est in alio, dicitur esse in se ipso.

6. Id vero quod Zeno dubitabat, si locus sit in ratione rerum, in quonam erit? solvi facile potest. Nihil enim prohibet ut primus locus in alio

quidem sit, non tamen in illo tanquam in loco, sed ut est sanitas quidem in calidis sicut habitus, caliditas autem in corpore ut affectus. Quare non necesse est in infinitum abire.

7. Patet autem, cum vas nihil sit ejus quod est in se ipso (diversa namque sunt id quod inest et id in quo primo inest), locum neque formam esse neque materiam, sed diversum. Hæc namque illius sunt aliquid quod est in vase, materia inquam ac forma.

6. (28) *Quoad tertium* : ex dictis possumus solvere duas ex dubitationibus oppositis. *Prima dubitatio* ex Zenone opposita contra existentiam loci erat, quia locus deberet esse in aliquo ; ergo deberet esse in loco ; ergo daretur locus loci et procederetur in infinitum. Dicendum, quod primus locus seu superficies concava supremi cœli est quidem in aliquo, hoc est in supremo cœlo, sed non est in corpore supremi cœli sicut in loco, sed sicut terminus in corpore terminato. Non enim omne, quod est in alio, est in eo tanquam in loco, sed potest esse aliis modis. Ita sanitas seu temperies qualitatum est in qualitatibus, calore nimirum, frigore etc., sed non est in qualitatibus sicut locatum in loco, sed sicut habitus in eo, cujus est habitus. Calor etiam est in corpore non sicut locatum in loco, sed sicut passio in subjecto.

7. (29) *Secunda dubitatio* opposita cap. III erat, an locus sit forma vel materia locati. Dicendum, quod locus neque est forma neque materia locati. — Probatur, quia locus, qui est vas quoddam immobile, non est pars locati ; quod enim est in loco, totaliter distinguitur a loco, in quo est; sed materia et forma sunt pars corporis constantis ex materia et forma : ergo locus neque est materia neque forma locati.

CAPUT IV

PRÆMITTUNTUR ALIQUA UTILIA AD INVESTIGANDAM DEFINITIONEM LOCI.

1. Hæc igitur de loco sint dubitata. [4] Sed quidnam sit locus, hoc modo fuerit manifestum.

2. Atque sumamus de ipso, quæ vere per se competere ipsi videntur. Censemus itaque, locum id continere cujus est locus, et nihil esse ipsius rei. Præterea primum locum neque minorem esse neque majorem. Præterea neque ab unoquoque relinqui et separabilem esse. Et insuper omnem locum differentias has habere, supra (inquam) ac infra Et corporum unumquodque proprios ad locos suapte natura ferri, aut sursum aut deorsum pergendo, et in eisdem manere.

3. His suppositis reliqua contemplemur oportet. Atque conandum est considerationem hoc facere modo, ut ipsum quid est tale assignetur, ut et ea quæ dubitantur solvantur, et ea quæ competere loco videntur insint, et insuper ipsa difficultatis et dubitationum, quæ circa ipsum fiunt, causa pateat ; sic enim unumquodque pulcherrime demonstrari profecto potest.

4. Si igitur motus iste non esset qui ad locum accommodatur, locus sane non quæreretur. Quod quidem ante omnia est animadvertendum. Ob hoc enim et cœlum maxime in loco esse putamus, quia semper motu cietur.

5. Hic autem triplex est, latio, accretio et decretio. Nam in accretione decretioneve fit sane mutatio; et quod prius hic erat, id est majus aut minus translatum.

1. (30) Propositis dubitationibus circa locum et aliquibus earum solutis, ut propius accedamus ad investigandum, quid sit locus, quædam sunt præmittenda.

2. *Primo* igitur præmittendum est, quod communiter habemus aliquas existimationes circa locum. *Primo* enim censemus, locum esse illud primum et immediatum, quod continet locatum et non est pars locati. — Patet; si enim, quando quæritur, in quo loco aliquid sit, respondeatur, quod est intra suam pellem, responsio est inepta, quia pellis, licet contineat, est pars locati. *Secundo* opinamur, locum immediatum ac primum rei non esse majorem neque minorem re; unaquæque enim res occupat tantum locum, quanta est. *Tertio* censemus, nunquam rei deficere locum ; nam cum relinquit unum locum, acquirit alium. *Quarto*, in omni loco putamus inveniri sursum et deorsum. *Quinto* existimamus, corpora cum sunt extra proprium locum, moveri ad illum, et cum pervenerint, in eo quiescere.

3. (31) Præmittendum est *secundo*, quod quærenda est definitio loci, cui conveniant istæ suppositiones, per quam solvantur difficultates propositæ, et ex qua appareat causa, propter quam consurgunt illæ difficultates et natura loci difficile intelligitur. Talis enim definitio optime explicabit naturam loci.

4. (32) Præmittendum est *tertio*, quod locus primo dignoscitur ex motu locali. — Patet ; si enim res non moverentur ab uno loco in alium, non adverteretur, quod essent in loco, et cœlum, quia semper movetur, maxime videtur esse in loco.

5. Præmittendum est *quarto*, quod motus localis est triplex, lationis, augmenti seu

dilatationis, et decrementi seu constrictionis. Quod enim augetur ac dilatatur, movetur ad locum majorem ; quod decrescit et constringitur, movetur ad locum minorem.

6. Moventur autem alia per se actu, alia per accidens. Et horum alia per se moveri possunt, ut corporis partes atque navigii clavus; alia nequeunt, sed per accidens semper moventur, ut albedo atque scientia. Hæc enim propterea mutantur loco, quod id in quo sunt mutatur.

7. Atqui dicimus in cælo tanquam in loco esse, quia in aere sumus; hic autem est in cœlo. Et item in aëre non universo, sed ob ultimum ipsius et continens in aëre dicimus esse. Nam si universus aer sit locus, locus profecto cujusque non erit æqualis ei cujus est locus ; at æqualis esse videtur. Talis autem est is in quo primo quippiam est.

8. Cum igitur non divisum est id quod continet, sed continuum, tum in illo non tanquam in loco sed ut pars in toto dicitur esse. At cum divisum est atque tangit, tum in primo est ultimo continentis, quod quidem neque pars est ejus quod est in ipso, neque majus, sed æquale ; in eodem namque sunt eorum ultima quæ sese tangunt. Atque si continuum quidem est, non in illo sed cum illo movetur ; sin vero divisum est, in illo, sive illud moveatur sive non moveatur. Insuper cum non est divisum, ut pars in toto dicitur esse, ut in oculo pupilla aut in corpore manus ; cum vero est divisum, esse in loco dicitur, ut aqua in cado aut in dolio vinum. Nam manus quidem cum corpore, aqua autem in cado movetur.

6. Præmittendum est *quinto*, quod ex iis, quæ moventur, aliqua moventur per se actu, aliqua per accidens. *Per se* moventur, quibus primo competit moveri, et non solum ex eo, quia sunt in alio, quod movetur. *Per accidens* moventur, quibus competit moveri non primo, sed quia sunt in alio, quod movetur. Ex. gr. cum navis movetur et cum ea vectores, clavi et partes navis, navis movetur per se, quia non movetur ex eo, quod sit in alio moto, vectores, clavi et partes navis moventur per accidens, quia moventur ex eo, quod sint in navi, quæ movetur. Rursus quod movetur per accidens, aliud potest moveri per se, aliud non potest ; ex. gr. licet cum homo ambulat, brachium moveatur per accidens, adhuc potest brachium per se moveri, etiam immoto reliquo corpore ; e converso una cum homine movetur per se accidens ipsius scientia et virtus, et tamen hæc nequeunt moveri per se, sed solum possunt moveri ad motum subjecti, in quo sunt.

7. (33) Præmittendum est *sexto*, quod sicut ex iis, quæ moventur, alia moventur primo, alia moventur solum, in quantum sunt in eo, quod movetur, sic quæ sunt in aliquo loco, aliqua sunt primo in tali loco, alia sunt solum in tali loco, in quantum sunt in eo, quod est in eo loco ; ex. gr. et sphæra elementaris est intra concavum lunæ seu intra cœlum lunare, et ego sum intra concavum lunæ ; sed sphæra elementaris primo est intra concavum lunæ, quia tangitur immediate et continetur concavo orbis lunaris ; ego vero sum intra concavum lunæ, in quantum sum intra aerem ambientem me, qui aer continetur igne, qui ignis immediate et cum contactu continetur intra concavum orbis lunaris. Locus primus et proprius rei, quo corpus immediate continetur, est æqualis locato ; locus autem, quo res continetur mediate, est locus communis ac major locato. Plura corpora possunt esse simul intra eumdem locum communem, non autem intra eumdem locum proprium.

8. (34) Præmittendum est *septimo*, quod dupliciter potest unum corpus altero contineri immediate : *primo* ita, ut sit continuum et faciat unum cum continente ; ex. gr. si detur aliqua sphæra solida, intra quam cogitemus sphæram minorem, sphæra illa minor continetur in sphæra concava exteriori, ita ut sit unum continuum. *Secundo* potest unum corpus ita altero contineri, ut non sit unum continuum ; ex. gr. pisces ita continentur intra aquam, ut non sint unum continuum cum aqua, sed solum tangant et tangantur a superficie aquæ.

Quæ continentur ita, ut faciant unum continuum cum continente, sunt in continente non tanquam locatum in loco, sed tanquam pars in toto. E converso, quæ ita continentur, ut non faciant unum continuum cum continente, sunt in continente tanquam locatum in loco ; in extremitate vero continentis sunt tanquam in loco æquali ac primo. Rursus quod continetur tanquam continuum, proprie non movetur in continente, sed cum continente, quia ly *in* significat respectum ad locum, ly *cum* respectum ad totum. E converso quæ continentur tanquam non continua, moventur in continente ; ideo vectores moventur in navi tanquam in loco, etiam cum navis non movetur. Demum quod non est divisum, dicitur esse in continente sicut pars in toto, ex. gr. sicut acies in oculo et sicut manus in corpore ; quod est divisum, dicitur esse in continente sicut in loco, ex. gr. sicut aqua in cado seu vase et sicut vinum in dolio.

CAPUT V

PROPONITUR ET PROBATUR DEFINITIO LOCI.

1. Jam igitur ex hisce patet quidnam sit locus. Quatuor namque fere sunt, quorum unum quid locum esse necesse est. Aut enim forma, aut materies, aut intervallum quod est inter extrema, aut ipsa extrema, si non sit intervallum ullum, præter ipsius corporis magnitudinem, quod est in loco. Atqui patet, horum tria locum esse non posse.

2. Sed quia continet, forma esse videtur. In eodem enim sunt ultima eorum, quorum alterum continet, alterum continetur. Sunt igitur ambo fines, sed non ejusdem, sed forma quidem ipsius rei, locus autem corporis ejus quod continet.

(35) His præmissis sequitur, ut afferamus definitionem loci; et quia definitio debet constare ex genere ac differentia, *primo* investigandum est genus loci; *secundo*, addita differentia statuenda est integra loci definitio; *tertio* probandum est, aliqua quæ de loco dicuntur, loco congruere juxta allatam definitionem.

1. *Quoad primum :* possumus genus loci sic investigare arguendo per divisionem. Necesse est, ut locus vel sit forma corporis locati vel ejusdem materia vel spatium distinctum a magnitudine corporis locati interceptum inter extremitates corporis continentis vel extremitas corporis continentis; sed locus non potest esse ullum ex primis tribus : ergo necesse est, ut locus sit quartum, adeoque extremitas corporis continentis sit genus loci.

2. Probatur minor, et *primo ostenditur*, quod licet locus videatur esse forma corporis locati, adhuc non possit esse ejus forma. Locus videtur esse forma intrinseca locati propter duo : *primo*, quia forma, puta figura locati, continet locatum; sed etiam locus continet : ergo locus videtur forma locati; *secundo*, quia locatum secundum suam extremitatem superficialem tangit corpus continens; extremitas superficialis corporis locati est simul et penetrative cum extremitate corporis continentis, adeoque superficies intrinseca locati videtur idem cum superficie continentis, quæ est locus; ergo superficies intrinseca locati videtur eadem cum loco, adeoque locus videtur forma intrinseca locati. Adhuc tamen forma intrinseca locati non est locus. Forma enim locati est intrinseca locato ejusque terminus; locus est terminus extrinsecus locati, intrinsecus continenti; ex. gr. locus meus est extremitas intrinseca aeri, qui me continet, non autem est extremitas intrinseca mihi.

3. Quia vero id quod continetur atque divisum est, interdum transfertur eo manente quod continet, ut aqua ex vase, intervallum quid esse videtur, quod est inter extrema, ut aliquid aliud præter corpus id quod transfertur. Hoc autem non est ita; sed quodvis eorum corporum incidit quæ transferuntur aptitudinemque habent tangendi.

4. Quod si esset quid intervallum aptum in eodemque manens, infinita loca essent profecto. Si enim transferatur aqua et aër, idem facient omnes partes in toto, quod universa aqua in vase.

5. Et insuper locus etiam transferetur. Quare loci etiam alius locus erit; et loci simul complures erunt. At non est alius locus ipsius partis in quo movetur, cum vas totum transfertur, sed idem. Aer enim et aqua vel partes aquæ in eo in quo sunt moventur, sed non in eo loco ad quem accedunt, qui quidem pars ejus est loci qui locus totius est cœli.

3. (36) *Secundo probatur*, quod licet locus videatur spatium, adhuc non est spatium. Ratio, quare locus videatur esse spatium quoddam penetratum cum locato, est quia videmus, quod aliquando manente corpore continente, ex. gr. vase, corpus contentum tali vase mutat locum, ut cum egrediente aqua ex vase manente subintrat aer; ergo locus videtur esse spatium contentum superficie vasis, quod spatium remanet mutato corpore contento. Adhuc tamen locus non est spatium, ut patet ex duobus.

4. (37) *Primo* enim, si locus esset spatium, darentur infinita loca, quod est absurdum. — Probatur sequela; juxta istam sententiam spatium interceptum vase est unus locus; sed ex aqua, quæ est in vase, posset auferri pars, et tum succederet aer et daretur locus intra aquam, in quo esset aer : ergo daretur secundus locus; sed hic secundus locus non ponitur de novo per ablationem aquæ : ergo etiam antequam auferretur pars aquæ, dabantur duo loca; ergo tot loca dantur etiam ante ablationem, quot possunt auferri partes in aqua, et quot possunt fieri foramina in quolibet continuo; sed partes auferibiles sunt infinitæ, plures et plures sine termino : ergo dantur in quolibet continuo infinita loca immobilia actu existentia, siquidem non producuntur de novo, cum auferuntur partes ac veluti aperiuntur foramina.

5. *Secundo*, si locus esset spatium, etiam locus moveretur, et sic daretur locus loci et darentur plures loci ejusdem locati. — Probatur sequela; cum movetur amphora

plena aqua, non solum movetur amphora, sed etiam aqua ac proinde dimensiones aquæ; sed dimensiones contentæ intra amphoram supponuntur esse locus : ergo cum movetur amphora, movetur locus; sed ut aliquid moveatur, debet subintrare in alium locum et in alias dimensiones, cum quibus penetretur, ut dicunt adversarii, tales autem dimensiones sunt locus : ergo locus intrat in alium locum, et dantur plura loca ejusdem locati simul penetrata.

Quoniam autem Aristoteles mentionem fecit aquæ, quæ movetur intra amphoram, advertit duo : *primum* est, quod cum movetur vas plenum aqua, aqua quæ est quodammodo pars, movetur per accidens ad motum totius, ideoque sicut non datur per se locus partis distinctus a loco totius, ita non datur locus aquæ distinctus a loco totius vasis. *Secundum* est, quod quando aliquid continetur corpore, quod movetur, potest non moveri, eo pacto, quo navis manens in fluvio, licet aqua moveatur, adhuc ipsa non movetur et non mutat locum. Ratio est, quia illa aqua est locus navis, in quantum talem habet distantiam ad primum locum, qui est primum cœlum; ergo omne corpus habens talem distantiam formaliter est idem locus; sed licet aqua moveatur, adhuc succedit corpus in eadem distantia; ergo licet aqua moveatur, navis remanet formaliter in eodem loco. Utraque hæc ratio proponitur obscurissime ab Aristotele.

6. Atqui materia quoque locus esse videbitur, si in quiescente et non separato, sed continuo quispiam consideraverit. Nam ut, si alteratur, est aliquid quod nunc quidem est album, olim autem erat nigrum, et nunc quidem est durum, olim autem erat molle, quapropter et dicimus, materiam aliquid esse, sic et locus per quamdam talem imaginationem esse videtur. Verum illud quidem ex eo, quia quod aer, id nunc est aqua. Locus autem ex eo, quia ubi erat aer, hic nunc est aqua. At enim materia quidem, ut antea diximus, neque separabilis est a re neque continet; loco autem ambo competunt.

7. Si igitur locus non est quidquam istorum trium, neque materia neque forma neque etiam intervallum aliquid aliud semper exsistens præter ipsius rei spatium, quæ transfertur, necesse est locum quatuor illorum reliquum esse, finem inquam corporis continentis; atque id corpus contineri dico, quod est mobile latione.

8. Magnum autem quid difficileque esse videtur locum percipere, tum quia partim materiæ partim formæ similis esse videtur, tum quia translatio ejus quod fertur, in ipso continente fit quiescente. Esse enim posse videtur intervallum aliud quoddam a magnitudinibus quæ moventur. Confert autem ad hoc et ipse aer, qui videtur esse incorporeus. Nam non solum fines ipsius vasis, sed intervallum etiam ipsum ut vacuum, locus esse videtur.

9. Ut autem vas locus est qui potest transferri, sic et locus vas est immobile. Quocirca cum id quod est intus, movetur atque transfertur, si id movetur in quo est, ut in fluvio navis, ut vase tunc utitur illo quod continet, magis quam loco. Locus autem vult esse immobilis. Quapropter universus fluvius magis est locus, quia est immobilis universus. Quare locus est finis continentis immobilis primus.

6. (38) *Tertio probatur*, quod licet locus videatur materia locati, adhuc non est materia. Ratio, quare locus videatur materia locati, est, quia materia est subjectum ita manens, ut in eo fiant transmutationes; sed locus videtur esse aliquid permanens, quietum et continuum, in quo fiunt transmutationes : ergo locus videtur materia. — Probatur et explicatur minor; sicut enim cum datur alteratio, subjectum quidem manet, sed cum antea esset album, nunc fit nigrum, cum esset durum, modo fit molle etc., sic locus videtur manere et in eo fieri transmutationes locales; sicut enim materia, quæ erat aqua, fit aer, sic in loco, ubi erat aqua, nunc est aer vel aliud corpus. Adhuc tamen locus non est materia. Materia enim est intrinseca et non divisa a re, cujus est materia, nec illam continet; sed locus est extrinsecus ac divisus a locato illudque continet : ergo locus non est materia locati.

7. (39) Ex his jam concluditur argumentum et infertur genus loci; necesse est enim, ut locus vel sit materia vel forma locati vel spatium vel extremitas corporis continentis locatum, quod locatum est mobile et aliquando intrat in locum aliquando egreditur ex loco; nullum est ex primis tribus : ergo locus est extremitas seu finis corporis continentis, et hoc est genus loci.

8. (40) *Quoad secundum :* invento genere loci, quod est extremitas corporis continentis, sequitur, ut investigemus loci differentiam. Porro sicut difficile fuit invenire genus loci ex eo, quod genus loci quibusdam videtur materia vel forma, ut jam est explicatum, sic difficile est invenire differentiam loci, quia locus videtur continens quiescens, in quo moventur locata contenta; sed corpus continens movetur una cum suis extremitatibus, ex. gr. cum pisces sunt in fluvio, aqua qua pisces continentur; movetur et fluit cum suis extremitatibus, aer etiam, quo nos continemur, movetur vel est mo-

bilis : ergo ad salvandam immobilitatem loci videtur, quod locus potius sit spatium vacuum medium contentum extremitate continentis, quod spatium sit immobile. Favet autem huic imaginationi, quia cum aer sit insensibilis, consideranti vas vacuum aqua, videtur medium aeris esse spatium vacuum omni corpore, quod spatium deinde impletur aqua. Atque hinc orta est opinio, quod locus sit spatium secundum se vacuum et immobile, quod occupari potest a corpore, eo pacto, quo medium vasis occupatur ab aqua.

9. (41) Adhuc tamen dicendum, quod locus non est spatium medium, sed extremitas corporis continentis, et quod differentia loci est immobilitas talis extremitatis, adeoque locus est extremitas immobilis. — Explicatur ; locus convenit cum vase in hoc, quod continet aliud corpus ; differt a vase per hoc, quod vas est continens mobile ; vas enim continens aquam movetur simul cum aqua contenta ; at locus est continens immobile. Hinc est, ut cum aliquid continetur altero, ita ut moveatur simul cum illo, eo pacto, quo homines ita sunt in navi, ut moveantur simul cum navi, et navis ita continetur fluvio, ut moveatur si mul cum fluvio, tum sit in illo tanquam in vase, non tanquam in loco. Et quia totus alveus fluvii est immobilis, aqua vero immediate continens navim est mobilis, ideo navis potius est in alveo fluvii tanquam in loco communi quam in aqua immediate continente navim tanquam in loco proprio. Hinc habemus differentiam loci a vase, quæ est, ut locus sit continens immobile. Differentia loci proprii a loco communi est, quod locus proprius est continens primum immediate tangens locatum, locus communis est continens non primum.

Tota igitur definitio loci est : locus est *finis continentis, immobilis, primus*. Genus loci est, ut sit finis seu superficies concava corporis continentis. Differentia, per quam locus differt a vase, est, ut locus sit superficies immobilis, cum vas sit mobile. Differentia, per quam locus proprius differt a communi, est, quod locus proprius est superficies prima et immediate tangens ac continens locatum, locus communis est superficies distans a locato ac non tangens locatum. — Hinc patet, quod locus est superficies continens non materialiter sumpta (hæc enim est mobilis, ex. gr. superficies aeris continens me est mobilis), sed est superficies continens formaliter sumpta, in quantum habet tantam distantiam a punctis fixis, a centro nimirum et medio, a quo desumitur altitudo loci, a polis, a quibus desumitur latitudo, et ab occidente imaginarie fixo, hoc est a meridiano, quod transit per insulas Canarias, a quo secundum geometras desumitur longitudo locorum.

10. Atque ob hoc medium quidem universi infra, fines autem citeriores cœli supra maxime omnibus proprie esse videntur, quia illud quidem semper manet, fines autem cœli eodem modo sese habentes manent. Quare cum leve quidem sit id quod sursum pergit, grave autem id quod deorsum fertur suapte natura, is quidem finis qui versus medium continet, infra est, et ipsum etiam medium, is autem qui versus ultimum continet, supra, et ipsum etiam ultimum. Et propterea locus superficies quædam et quasi vas continensque esse videtur. Præterea locus simul cum ipsa re quodammodo est, quippe cum ipsi fines sint simul.

10. (42) *Quoad tertium :* possumus ex allata definitione explicare, quo pacto aliqua, quæ de loco dicuntur, loco congruant. *Primo*, solent assignari duo præcipua loca, nimirum locus sursum et locus deorsum ; locus autem deorsum solet poni medium cœli et mundi, locus sursum poni solet superficies ultima cœli versus nos, hoc est superficies concava orbis lunaris. Ratio hujus est, quia locus debet esse immobilis ; sed medium et centrum est immobile, superficies autem concava orbis lunaris licet perpetuo moveatur circulariter, adhuc semper retinet eamdem distantiam a nobis : ergo congrue medium et superficies concava orbis lunaris assignantur ut loca sursum et deorsum. Ideo gravia, quæ moventur deorsum, moventur ad medium et ad continens versus medium ; levia, quæ moventur sursum, moventur ad circumferentiam concavam et ad continens versus circumferentiam concavam orbis lunaris.

Secundo dicitur, quod locus est superficies et quasi vas continens. Ratio est, quia locus est extremitas concava continentis ; sed talis extremitas est quædam superficies continentis, qua locatum continetur, eo pacto, quo aqua clauditur superficie vasis : ergo locus est superficies ac veluti vas. — *Tertio*, locus dicitur esse simul penetrative cum re. Hoc verificatur, in quantum cum locatum secundum suam speciem convexam tangat superficiem concavam loci proprii, superficies concava, quæ est locus, penetratur et est simul cum superficie convexa corporis locati.

CAPUT VI

QUO PACTO OMNIA CORPORA, ETIAM SUPREMUM CŒLUM, SIT IN LOCO.

1. [5] Atqui corpus quidem id est in loco, extra quod aliquod est corpus continens ipsum; quod vero non ita se habet, non est in loco. Quapropter etiamsi aqua fuerit tale, partes quidem ipsius movebuntur (alia namque aliam continet), universum autem partim movebitur partim haud movebitur. Ut totum enim, simul locum non mutat, versatur tamen (partium enim hic locus est), et sursum quidem et deorsum non movetur, quædam autem versantur; et quædam sursum atque deorsum moventur, quæ densitatem habent ac raritatem.

2. Ut autem dictum est, quædam in loco potentia sunt, quædam actu. Iccirco cum id quod est similium partium continuum est, tum partes potentia sunt in loco; sed cum sunt separatæ, atque ut in cumulo fit se tangunt, tum in loco sunt actu.

3. Et rursus alia quidem per se, ut omne corpus aut latione aut accretione mobile per se alicubi est. Cœlum autem, ut dictum est, non est alicubi totum, neque est ullo in loco, si nullum ipsum continet corpus; sed quo movetur, hoc et locus est partibus; alia namque partium alii haeret. Alia vero per accidens, ut anima atque cœlum. Omnes namque partes quodam modo sunt in loco; circumquaque enim alia aliam continet. Quapropter supremum quidem corpus versatur,

4. * universum autem alicubi non est, et ipsum est aliquid. Quod enim alicubi est, et ipsum est aliquid, et insuper aliquid aliud extra se habet, quod continet. At præter universum ac totum nihil est extra;

5. * et propterea omnia sunt in cœlo; forsitan enim cœlum est universum.

6. Est autem locus non ipsum cœlum, sed aliquid ejus, ultimus inquam finis quiescens, quo corpus mobile tangit. Et idcirco terra in aqua, hæc in aere, aer in æthere et æther in cœlo est collocatus. Ipsum vero cœlum nullo in alio corpore est ulterius collocatum.

(43) Tradita definitione loci explicat Aristoteles, quo pacto omnia corpora, etiam supremum cœlum sit in loco, licet corpora inferiora sint in loco simpliciter, cœlum vero sit in loco solum secundum quid. Ut autem hæc exponat, præmittit tres divisiones, quibus explicantur varii modi essendi in loco.

1. *Prima ergo divisio* est: quædam sunt in loco simpliciter, quædam sunt in loco non simpliciter, sed solum secundum quid. Illud simpliciter est in loco, extra quod datur aliquod corpus continens ipsum; illud vero, extra quod non datur aliud corpus continens ipsum, non est simpliciter in loco, sed solum secundum quid. Ex. gr. moles terraquea est simpliciter in loco, quia extra molem terraqueam datur aer continens terram et aquam; aer est in loco simpliciter, quia extra aerem datur cœlum lunare continens aerem; omnes cœli excepto supremo sunt in loco simpliciter, quia continentur cœlo superiori; cœlum vero supremum, cum non contineatur alio corpore, non est in loco simpliciter, sed solum secundum quid.

Hinc sequitur, quod si imaginemur, cœlum supremum esse aqueum, movebitur et erit in loco secundum partes, non autem secundum totum; erit in loco secundum partes, quia una pars aquæ continebitur alia parte, ideoque poterit moveri succedens in locum alterius partis; at totum aliqualiter movebitur, aliqualiter non movebitur; non movebitur ut totum, quia illud movetur ut totum, quod mutat locum totius; sed supremum cœlum non mutat locum totius: ergo non movetur ut totum; at movetur motu circulari, quo singulæ partes mutant locum et succedunt in locum alterius partis; motu vero recto neque secundum partes movetur, siquidem ex partibus nulla movetur sursum aut deorsum. Ex corporibus igitur quædam moventur circulariter, ita ut non mutent locum totius, quædam moventur sursum aut deorsum, ita ut mutent locum totius, qualia sunt gravia et densa, seu rara et levia. Gravitas enim et levitas juxta sententiam antiquorum oriuntur ex densitate et raritate.

2. (44) *Secunda divisio* est: juxta dicta supra cap. IV, num. 8 quædam sunt in loco potentia, quædam actu. Sunt in loco potentia partes continui, quæ continentur aliis partibus continuis. Ex. gr. in crassitie supremæ sphæræ potest distingui medietas inferior et contenta ac medietas superior continens, ac medietas inferior continetur superiori tanquam loco potentiali, non actuali. Quæ vero ita continentur, ut non sint continua, sed contigua, sunt in loco actu; ex. gr. sphæra inferior, quæ non est continua, sed mere contigua superiori, est intra superiorem tamquam intra locum actualem. Partes etiam acervi, quia non sunt continuæ, sed contiguæ, sunt in loco actu; si vero essent continuæ, essent in loco solum potentia.

3. (45) *Tertia divisio* est: alia sunt in loco per se, alia sunt in loco solum per accidens. *Per se* sunt in loco, quæ per se continentur alio corpore. Hujusmodi sunt

omnia, quæ possunt moveri motu totius ac possunt secundum se tota vel augeri per rarefactionem vel minui per condensationem. Et quia supremum cœlum secundum se totum non est in loco, si non continetur ullo corpore exteriori, ut dicetur in libris de Cœlo, sed solum est in loco secundum partes, in quantum una pars continetur alia, quæ hæret, ideo supremum cœlum non est in loco per se. — *Per accidens* sunt in loco, quæ per se non continentur alio corpore ideoque solum moveri possunt secundum partes vel ad motum alterius, ut anima, quæ solum movetur per accidens ad motum corporis, et cœlum, quod solum movetur motu partium ideoque movetur solum circulariter.

4. Ex his infertur *primo*, totum universum non esse in loco simpliciter et per se, sed solum secundum quid et per accidens ac ratione partium. Ratio est, quia ad hoc, ut aliquid sit in loco simpliciter et per se, debet ita esse, ut extra ipsum sit aliud corpus continens ipsum; sed extra universum nihil est continens universum: ergo etc.

5. (46) Infertur *secundo*, quod omnia sunt in cœlo. Fortasse enim cœlum est continens omnia, siquidem extra cœlum nihil est; licet aliqui sint in opposita sententia ac putent, dari aliquid extra cœlum.

6. Infertur *tertio*, locum communem omnium non esse corpus cœleste, sed superficiem concavam supremi cœli, intra quam omnia continentur; quæ superficies habet rationem loci, in quantum est immobilis, et fortasse realiter est immobilis et tangit omnia mobilia. Terra igitur est in aqua, aqua in aere, aer in æthere, æther in cœlo, cœlum supremum nullo alio corpore continetur, sed omnia continet intra se; ideoque secundum suam superficiem concavam est locus communis omnium.

CAPUT VII

SOLVUNTUR OBJECTIONES, ET REDDITUR RATIO, PROPTER QUAM CORPORA MOVENTUR AD PROPRIA LOCA IN IISQUE QUIESCUNT.

1. Patet autem ex his, si hoc modo locus dicatur, dubitationes omnes solvi facile posse. Neque enim una cum corpore necesse est locum incrementa suscipere, neque locum esse puncti, neque in eodem corpora esse duo, neque intervallum corporeum esse. Corpus est enim quodvis id quod est inter fines corporis continentis, sed non corporis spatium. Est etiam ipse locus alicubi, non ut in loco, sed ut finis in eo quod est finitum. Non est enim in loco omne quod est, sed tantum mobile corpus.

2. Et fertur igitur quodque cum ratione suum ad locum. Quod enim post aliquod deinceps est collocatum, ac illud non violentia tangit, id propinquum est illi natura; atque si copulata quidem sint, passione carent, sin vero se tangant, passiva sunt vicissim atque activa.

3. Manet præterea quodvis proprio in loco, non sine ratione suapte natura. Etenim hæc pars toto in loco ut divisibilis par est ad totum, veluti cum aeris quispiam vel aquæ moverit partem.

4. Sic etiam aër sese ad aquam habet. Nam alterum est velut materies, alterum forma, aqua quidem materies aeris, aer autem quasi quidam illius actus. Aqua namque potentia aer est; at aer alio modo potentia aqua. Sed de his est postea pertractandum; atque id quod nunc necessitate compulsi temporis hunc ad locum attulimus obscureque est dictum, tunc dilucidius explicabitur. Quod si idem est materies atque actus (ambo namque est aqua, sed alterum potentia alterum actu), ipsa sane ad aërem ut pars quodam modo se habet ad totum. Quapropter et his est tactus. Copulatio vero tunc erit, cum ambo fuerint unum actu. Sed esse quidem locum, et quidnam sit locus, satis jam diximus.

1. (47) Superest, ut ex definitione loci solvamus objectiones, quæ contra locum oppositæ sunt cap. I, ac deinde afferamus rationem, propter quam corpora moventur ad propria loca in iisque quiescunt. *Prima objectio*, quæ cap. I proposita fuit sexto loco, est: locus esset æqualis corpori; ergo crescente corpore cresceret locus. — Respondetur, quod cum corpus crescit et rarefit, non est necesse crescere locum, sed sufficit, corpus, quod rarefit, a loco minori moveri ad locum majorem, quod fit, dum corpus, quod claudebatur minori superficie, movetur ita, ut claudatur superficie majori.

Secunda objectio proposita secundo loco erat: sequeretur, quod etiam punctum et superficies esset in loco. — Respondetur negando id sequi. Punctum enim est in linea et superficies est in corpore non tanquam locatum in loco, sed tanquam terminus in terminato.

Tertia objectio proposita primo loco erat: locus haberet trinam dimensionem; sed quod habet trinam dimensionem, est corpus: ergo locus esset corpus; ergo cum corpus sit in loco, duo corpora penetrarentur. — Respondetur negando, quod locus habeat trinam dimensionem; locus enim est superficies corporis continentis, quæ superficies habet solum duas dimensiones, longitudinem nimirum et latitudi-

nem absque profunditate. Non datur igitur spatium medium, cum quo penetretur corpus, sed in medio continentis datur corpus locatum, eo pacto, quo in medio vasis datur aqua vel aer.

Quarta objectio proposita quinto loco est : si locus daretur, esset alicubi ; ergo daretur locus loci. — Respondetur, quod locus est superficies corporis continentis, quæ superficies est in corpore continente non sicut in loco, sed sicut terminus in terminato. Non igitur omne, quod est, in loco est, ut assumit Zeno, sed solum corpus mobile proprie est in loco.

2. (48) Afferenda demum est ratio, propter quam corpora moventur ad propria loca in iisque quiescunt. Ratio est, quia locus est superficies continentis; sed unumquodque corpus debet appetere, ut tangat corpus propinquum secundum naturam eoque contineatur : ergo unumquodque corpus debet moveri ad superficiem continentis tanquam ad proprium locum. — Explicatur ; quia ex corporibus elementaribus ignis habet naturam propinquissimam corpori cœlesti, debet moveri ad superficiem concavam corporis cœlestis tanquam ad proprium locum ; quia secundum naturam post ignem sequitur aer, post aerem aqua, post aquam terra, aer debet moveri ad superficiem concavam ignis tanquam ad proprium locum, aqua ad superficiem aeris, terra ad superficiem aquæ, adeoque corpora ita debent ordinari secundum locum, sicut ordinantur secundum naturam ; et sicut cum ejusdem naturæ sunt ac continuantur, non agunt invicem neque patiuntur, ita cum non ejusdem sunt naturæ neque continuantur, sed solum se tangunt, tum mutuo agunt atque patiuntur.

3. *Ratio*, propter quam unumquodque corpus quiescit in proprio loco, est, quia cum locus sit superficies corporis continentis, corpus locatum respectu corporis locantis se habet quodammodo sicut pars divisa a suo toto ad suum totum, puta sicut pars aquæ ad totam aquam ; sed pars appetit esse in suo toto in eoque quiescit, quia in eo obtinet suam conservationem ac suum bonum ; ex. gr. si pars aquæ separetur a tota aqua, appetit ad illam redire, ut in ea conservetur : ergo ex proportionali ratione locatum appetit suum locum. — Probatur et explicatur major, quod nimirum locatum se habeat ad locum sicut pars ad suum totum ; aqua ex. gr. se habet ad aerem, qui est locus naturalis aquæ, sicut pars ad totum ; idem dic de reliquis ; ergo etc. — Probatur major ; id, quod continetur in alio sicut potentiale in actuali, se habet ad illud quodammodo sicut pars ad totum ; sed aqua continetur in aere sicut potentia in actu ; aqua enim potentia est aer : ergo aqua continetur in aere sicut pars in toto.

4. (49) Quia vero posset opponi, quod sicut aqua est potentia aer, sic aer est potentia aqua, adeoque non est ratio, cur potius dicatur, quod aqua se habeat ad aerem sicut pars ad totum, quam ut dicatur, quod aer se habeat ad aquam sicut pars ad totum, — ideo Aristoteles advertit, quod dupliciter potest unum corpus esse in potentia aliud corpus : *primo*, quia se habet ad illud tanquam imperfectum ad perfectum ; et hoc est in potentia in via generationis et se habet sicut pars contenta ad totum continens ; *secundo*, tanquam perfectum ad imperfectum, in quod est corruptibile ; et hoc non se habet ut pars ad totum, sed ut totum ad partem ; hoc autem obscure hic est insinuatum ac magis explicabitur in libris de Generatione ; sed aqua est potentia aer in via generationis, per quam ex imperfecto fit aliquid perfectum ; aer est potentia aqua in via corruptionis, per quam ex perfecto fit aliquid imperfectum : ergo aqua se habet ad aerem sicut pars ad totum, non e converso ; ergo non est mirum, quod aqua quiescat, cum est intra aerem, sicut pars quiescit, cum est in suo toto. Aqua igitur conjungitur aquæ per tactum, per quem superficies concava aquæ est simul cum superficie concava aeris ; cum vero aqua transit in naturam aeris et fit aer actu, tum non est contigua, sed continua aeri et ex iis fit una natura. Et hæc de existentia et quidditate loci dixisse sufficiat.

CAPUT VIII

PROPONUNTUR RATIONES AFFIRMANTIUM AC NEGANTIUM, DARI VACUUM.

1. [6] Eodem modo autem putandum est naturalis esse philosophi de vacuo contemplari, quemadmodum et de loco, sit necne, et quonam sit modo, aut quid tandem sit. Etenim similiter creditur atque non creditur per ea quæ de ipso putantur. Nam qui dicunt, vacuum esse, ut locum quendam et vas ipsum ponunt. Ac plenum quidem esse videtur, cum habet eam molem cujus est susceptivum, vacuum autem, cum illa eadem caret, quia idem est vacuum plenum et locus ; esse vero ipsorum non idem est, sed diversum. Incipiamus autem considerationem oportet, et

hisce quæ dicunt ii qui vacuum asserunt esse, et iis etiam quæ dicunt qui ipsum e medio tollunt, et tertio communibus de ipsis opinionibus sumptis.

2. Qui igitur non esse conantur ostendere, non id e medio tollunt quod homines dicere vacuum volunt, sed quod dicunt errantes, ut Anaxagoras et qui hoc redarguunt modo. Nam aërem aliquid esse demonstrant, torquentes utres, ac aërem roboris esse participem ostendentes, et item ipsum in hisce vasis includentes quæ surripiunt aquam. At homines vacuum spatium esse volunt, in quo nullum est sensibile corpus. Atque cum omne quod est corpus esse existiment, id in quo nihil est omnino, vacuum esse dicunt. Quapropter id quod est aëre plenum, vacuum inquiunt esse. Non igitur id ostendere eos oportet, aërem inquam aliquid esse, sed spatium non esse quicquam præter corporum molem aut separabile aut actu, quod quidem universum corpus sejungit, ut non sit continuum, quemadmodum Democritus et Leucippus et complures alii naturalium dicunt; aut etiam si quid ponitur extra corpus continuum universi.

1. (50) Sicut physicus debet agere de loco, examinando an sit vel non sit, quomodo sit et quid sit, ita debet agere de vacuo, hæc eadem in controversiam vocando. Ratio est, quia juxta sententiam concedentium vacuum locus plenus et vacuum sunt idem subjecto ac differunt solum ratione; ergo qui agit de loco, debet etiam agere de pleno et vacuo. — Probatur antecedens; nam qui concedunt vacuum, dicunt, illud esse quemdam locum ac quoddam vas, quod cum habet in se molem corpoream, dicitur plenum, cum caret mole corporea, dicitur vacuum; ergo putant, locum plenum et vacuum esse idem subjecto ac differre solum ratione.

Confirmatur; nam antiqui similibus rationibus usi sunt ad ponendum vel negandum locum ac ad ponendum vel negandum vacuum; ergo cum disputatio de loco sit affinis disputationi de vacuo, postquam egimus de loco, debemus agere de vacuo; (51) ac *primo* debemus referre opinionem eorum, qui concedunt vacuum; *secundo* opinionem eorum, qui negant vacuum, quæ duo præstabimus hoc capite; *tertio*, capite sequenti ex communibus opinionibus de vacuo debemus explicare, quid sit vacuum.

2. *Prima sententia* est Anaxagoræ et aliorum, qui negantes vacuum id impugnarunt non in sensu legitimo, in quo aliqui philosophi posuerunt vacuum, sed in quodam sensu populari ac fundato in errore.— Explicatur; philosophi, qui dixerunt vacuum dari, nomine vacui intellexerunt locum vacuum omni corpore, etiam aere; at vulgus existimat, aerem propter suam parvam sensibilitatem nihil esse, ideoque censet, in loco, in quo aer tantum sit, nihil esse omnino, ac proinde talem locum esse vacuum.

Anaxagoras igitur et alii antiqui ut probarent, vacuum non dari, ostenderunt, aerem esse corpus, adeoque locum, in quo sit aer, non esse vacuum. — Probarunt autem, vacuum esse corpus, *primo* ex utribus inflatis. Utres enim inflati sustinent pondera; ergo sunt pleni corpore et quidem valido, alioquin enim non possent pondera sustinere; sed utres pleni sunt aere : ergo aer est corpus et quidem validum. *Secundo* probabant ex fistulis, quibus attrahendo aerem attrahitur aqua; ergo aer est aliquid, alioquin attrahi non posset; ergo quod est plenum aere, non est vacuum.

(52) Sed licet hæ rationes bene probent contra vulgus, locum in quo est aer, non esse vacuum, adhuc non ostendunt contra philosophos, nullum dari locum vacuum omni corpore, etiam aere. Ut igitur impugnarent vacuum in sensu, in quo admittebatur ab antiquis, debuissent ostendere, quod nullum est vacuum in corporibus universi, sicut dicebant Democritus et Leucippus, qui asserebant, intra universum dari multa vacua, quæ faciebant, ut universum non esset unum corpus continuum; et quod nullum etiam est spatium vacuum extra universum, ut asseruerunt alii, qui concedentes, universum esse continuum sine ullo spatio vacuo, adhuc asseruerunt, extra universum dari immensa spatia vacua. (53) Cum igitur hoc non probaverint, patet, illos non impugnasse vacuum in sensu legitimo.

3. Hi igitur ad propositum non recte proficiscuntur, sed ii magis qui vacuum esse dicunt. Atque primo quidem motum loco accommodatum non fore dicunt, qui quidem est latio atque accretio. Non enim esse motus videtur, nisi sit vacuum. Fieri namque non potest ut ipsum plenum suscipiat. Quodsi susceperit fuerintque duo corpora in eodem, possunt et quotquot volueris corpora simul esse. Differentia namque dici non potest ob quam dictum hoc non eveniat. Quodsi hoc erit, potest et minimum suscipere maximum, quippe cum ipsum magnum multa sit parva. Quare si fit ut æqualia multa sint in eodem, fieri potest ut multa quoque inæqualia simul sint in eodem. Melissus autem et universum ex his ostendit immobile esse. Nam si movebitur, necesse est, inquit, vacuum esse ; at vacuum in ratione rerum non est.

4. Uno igitur modo ex his vacuum quid esse

ostendunt. Deinde alio modo, quia nonnulla corpora premi cogique videntur, quod intueri licet, cum dolia una cum utribus, ut inquiunt, vinum suscipiunt, propterea quod corpus quod densatur, ea vacua quæ insunt, ingreditur.

5. Præterea accretio etiam per vacuum fieri omnibus videtur ; nam alimentum quidem est corpus, fieri vero non potest ut corpora duo sint simul.

6. Testem etiam hujus id afferunt, quod in cinere fieri solet, qui quidem tantum suscipit aquæ quantum vas vacuum capit.

7. Esse autem et Pythagorici vacuum dixerunt, et ipsum ex infinito spiritu cælum ingredi, quasi respirando cælum ipsum etiam vacuum traheret, quod naturas ipsas distinguit. Propterea que vacuum separatio quædam est eorum atque distinctio, quæ deinceps sunt collocata, atque hoc inquiunt primum in numeris esse ; vacuum enim naturam ipsorum distinguere dicunt. Talia igitur et tot fere sunt, ex quibus quidam esse quidam non esse vacuum censent.

3. *Secunda sententia* est eorum, qui tractantes quæstionem in legitimo sensu docuerunt, in corporibus universi dari multa vacua. Probabant conclusionem pluribus rationibus : *prima ratio* est, quia si motus est, vacuum est ; sed motus est : ergo vacuum est. — Probabant majorem ; corpus per motum non potest ingredi in plenum, alioquin penetrarentur corpora, et in minimo corpore posset dari corpus maximum, cum maximum sit multitudo minimorum ; ergo per motum corpora ingrediuntur in vacuum ; ergo si datur motus, datur vacuum. (54) Eamdem conditionalem : si datur motus, datur vacuum, assumebat Melissus, et in minori assumens : non datur vacuum, inferebat : ergo non datur motus, atque adeo universum est immobile.

4. (55) *Secunda ratio* est : si non darentur vacua intra corpora, non possent corpora densari ac premi ; in tantum enim densantur, in quantum intra corpora sunt quædam vacua intercepta. Condensationem vero corporum patet dari in utribus, quando inflantur aere, et etiam cum implentur vino ; ideoque in doliis non minus recipitur vini cum utribus quam sine utribus.

5. *Tertia ratio* est, quia corpora augentur recipiendo alimentum ; sed non possent recipere alimentum, nisi continerent aliquas vacuitates ; neque enim alimentum potest penetrari, cum corpora sint impenetrabilia invicem : ergo dantur intra corpora quædam vacuitates.

6. (56) Confirmatur, quia in vase pleno cinere tantumdem aquæ recipitur, ac si careret cinere ; sed hoc esset impossibile, nisi contineret aliquas vacuitates : ergo etc.

7. *Tertia sententia* Pythagoricorum docuit, dari vacuum idque esse necessarium ad res distinguendas ac separandas, ne sint unum continuum. Addebant Pythagorici, infinitum vacuum ac veluti spiritum tenuissimum dari extra cœlum, ac cœlum ipsum per quædam foramina veluti respirando trahere vacuum in universum, eoque naturas invicem separare ac distinguere, eo pacto, quo nos spiritu separamus ac distinguimus atomos, ideoque asserebant, vacuum esse distinctionem ac separationem rerum, quarum una immediate sequitur post aliam. Quia vero distinctio ac divisio primo datur in numeris, qui constituuntur ex unitatibus distinctis, non continuis, sed discretis, ideo asserebant, vacua primo dari in numeris atque unitates ac numeros inter se distinguere. Aliqui cum Philopono putant, Pythagoricos locutos metaphorice ac nomine vacui intellexisse distinctionem, qua res invicem separantur ac distinguuntur. — Hæc igitur sunt, propter quæ quidam vacuum concedunt, alii negant.

CAPUT IX

EXPLICATUR, QUID SIT VACUUM, AC REFELLUNTUR RATIONES, PROPTER QUAS ANTIQUI POSUERUNT VACUUM.

1. [7] At nos ut percipiamus utro modo res sese habeat, accipiamus oportet quid ipsum nomen significet.

2. Vacuum igitur locus esse videtur, in quo nihil est. Quod quidem inde emersit : omne enim quod est, corpus esse existimant ; et corpus esse in loco ; et vacuum esse locum, in quo nullum est corpus. Quare si alicubi non est corpus, ibi nihil esse dicunt. Rursus omne corpus tangibile esse putant, et tale ut gravitatis aut levitatis sit particeps. Fit igitur per ratiocinationem ut id sit vacuum, in quo non est grave quicquam vel leve. Hæc igitur, uti diximus, per ratiocinationem eveniunt. Absurdum autem est, si punctum sit vacuum ; sit enim id locus oportet, in quo corporis est tangibilis moles.

3. Attamen vacuum uno quidem modo videtur id dici quod non est plenum corporis sensibilis tactu. Sensibile vero est tactu, quod gravitatem habet vel levitatem. Iccirco et quispiam dubitaverit quidnam dicant, si spatium colorem habeat aut sonum, vacuumne an non vacuum esse. At ut patet, vacuum esse dicent, si corpus tangibile suscipere possit, vacuum non esse, si illud suscipere nequeat.

4. Alio vero modo, in quo non est hoc aliquid neque substantia corporea ulla. Quapropter quidam vacuum esse corporum materiam dicunt, qui quidem et locum hoc idem asserunt esse, non recte dicentes, ut patet : materia namque separabilis non est a corporibus, vacuum autem ut separabile quærunt.

1. (57) Relatis capite superiori opinionibus eorum, qui vacuum concesserunt vel negarunt, ut quæstionem paulatim decidamus, *primo* ex communibus opinionibus de vacuo explicabimus, quid sit vacuum ; *secundo* ostendemus, vacuum non dari ita, ut sit id, quod putarunt antiqui vacuum esse ; *tertio* refellemus rationes, propter quas posuerunt vacuum.

2. *Quoad primum :* vacuum videtur esse locus carens corpore ; et quia omnia entia videntur corpora, ideo vacuum videtur, in quo nihil est ; et quia omne corpus videtur tangibile, et omne tangibile grave aut leve, vacuum videtur, in quo non est quidquam grave neque leve. Verum quia si dicamus, vacuum esse, in quo non est corpus grave neque leve, sequitur, punctum esse vacuum, quia in puncto nullum est corpus, ideo addendum definitioni : Vacuum est *locus, qui cum possit intra se suscipere corpus tangibile grave vel leve, caret illo.*

3. (58) Uno igitur modo nomine vacui intelligitur locus, qui non est plenus corpore sensibili secundum tactum, hoc est habente gravitatem et levitatem. Hinc solvi potest dubitatio, qua quæratur, utrum si in aliquo loco vel spatio daretur color aut sonus et nihil aliud, ille locus esset vacuus vel non. Dicendum, quod si talis locus esset susceptivus corporis tangibilis eoque careret, esset vacuus, quia careret corpore tangibili, cujus esset susceptivus, ac solum haberet colorem et sonum, quæ non sunt corpora tangibilia. Si vero talis locus non esset susceptivus corporis tangibilis, non esset vacuus, quia ad vacuum requiritur, ut careat corpore tangibili, cujus est susceptivus.

4. (59) Alii, nimirum Platonici, diverso modo sumpserunt vacuum. Quia enim locum putabant esse materiam, dixerunt, vacuum esse materiam carentem forma ; et quia materia per formam constituitur hoc aliquid et hæc substantia corporea, asseruerunt, vacuum esse id, in quo non est hoc aliquid seu substantia corporea. Verum rejicitur hæc explicatio vacui. Ex eadem enim ratione, ex qua materia non est locus, nec est vacuum ; ergo etc. — Probatur antecedens ; ideo materia non est locus, quia locus debet esse separabilis a locato, ita ut non sit pars locati, materia autem est inseparabilis a locato atque ejus pars ; sed etiam vacuum ex communi conceptu debet esse aliquid separabile a corporibus, quæ possunt vacuum implere, et non esse pars corporum, materia autem est pars corporum : ergo vacuum non est materia.

5. Quoniam autem de loco est pertractatum, et vacuum necesse est locum esse, si corpore careat, dictumque est et quomodo sit et quomodo non sit locus in rebus, patet hoc pacto vacuum, aut separatum aut inseparabile, in ratione rerum non esse. Vacuum enim non corpus, sed corporis spatium esse volunt.

5. (60) *Quoad secundum :* sicuti antiqui existimarunt, locum esse spatium habens trinam dimensionem, immobile præter corpora, ita censuerunt, vacuum esse tale spatium, cum corporibus caret ; plenum esse idem spatium, quando cum eo corpora penetrantur. Verum sicut nos agentes de loco diximus, non dari ullum spatium immobile, habens trinam dimensionem, distinctum a corporibus, sic dicimus, nec dari vacuum, quod consistat in tali spatio immobili, seu sit a corporibus separabile seu sit inseparabile. Si igitur vacuum erit aliquid, erit idem ac locus, hoc est superficies corporis potentis continere aliud corpus atque illud non continentis.

6. Quapropter et vacuum videtur quid esse, quia et locus, et per eadem sane. Motus enim qui loco accommodatur, in mentem venit et hisce qui locum esse quid præter corporum molem ingredientium dicunt, et hisce qui vacuum ponunt. Atque causam motus vacuum sic esse putant, ut in illo corpora moveantur ; hoc autem tale erit qualem ipsum locum quidam inquiunt esse.

7. At nulla prorsus necessitas cogit, si motus est, vacuum esse. Atque omnino quidem vacuum omnis motus causa non est. Quapropter et Melissus id ipsum præterit. Potest enim alterari plenum, ut patet. Deinde neque ejus motus qui ad locum accommodatur ; possunt enim corpora mutuo sibi cedere, etiamsi nullum sit spatium separabile præter corpora quæ moventur. Atque hoc in continuorum, sicut et in humidorum conversionibus patet.

8. Possunt etiam corpora non ob ingressionem in vacuum, sed ob extrusionem eorum quæ in ipsis insunt densari ; veluti cum premitur aqua, fit ut aër, qui in ipsa est, extrudatur.

9. Fiunt præterea incrementa non solum aliquo ingrediente, sed etiam alteratione, veluti si aër ex aqua fiat. Omnino autem ea ratio quæ de accretione fit, et de aqua quæ in cinerem funditur,

ipsa se ipsam impedit. Aut enim non augetur quicquam, aut non corpore, aut fieri potest ut sint duo corpora in eodem. Dubitationem igitur communem solvere volunt, sed non vacuum esse ostendunt. Aut totum corpus vacuum esse necesse est, si omni ex parte augetur, et per vacuum, ut dicunt, accrescit. Eadem est et de cinere ratio.

10. Patet igitur, perfacile esse eas solvere rationes, ex quibus quidam vacuum esse ostendunt.

6. (61) *Quoad tertium :* superest, ut solvamus rationes eorum, qui posuerunt vacuum. Ex eadem ratione antiqui existimarunt, debere dari vacuum, ex qua censuerunt, debere dari locum ; sed locum censuerunt debere dari propter motum ; neque enim posset dari motus, nisi daretur locus, in quem corpora per motum intrarent : ergo etiam existimarunt, vacuum debere dari propter motum. Cum enim per motum corpora non possint intrare in plenum, nisi daretur vacuum, non posset dari motus. Et hæc est *prima ratio* pro vacuo allata capite superiori numero 3.

7. (62) Refellitur hæc ratio *primo*, quia vacuum non est necessarium ad omnem motum, puta ad motum alterationis, siquidem etiam plenum potest alterari, ex. gr. calefieri vel frigefieri ; quod quia Melissus non advertit, existimavit, eo ipso quod vacuum non detur, nullam speciem motus posse dari, adeoque universum esse immobile. *Secundo*, neque requiritur ad motum localem, ut detur vacuum. Potest enim unum corpus ingredi in locum alterius, ita ut illud aliud cedat, sicut cum lapis ingreditur in aquam vel in aliud corpus humidum, continuo cedit aqua, et illi aquæ cedit alia aqua, et sequuntur illæ undationes ac revolutiones corporis humidi, quas videmus.

8. (63) *Secunda ratio* erat, quia corpora non possent condensari, nisi darentur vacua. Refellitur hæc ratio, quia condensatio potest provenire ex eo, quod aer inclusus vel aliud simile corpus excludatur, eo pacto, quo cum aqua premitur et condensatur, excluditur aer. Aliam responsionem ex propria sententia affert Aristoteles infra, cap. XI, n. 8.

9. *Tertia ratio* erat, quia sine vacuis corpora non possent augeri. — Confirmatur ; nam in vase pleno cinere tantumdem aquæ infunditur, quantum infunderetur, si careret cinere ; sed hoc esset impossibile, nisi darentur vacua : ergo etc. — Refellitur ; nam corpora possunt augeri etiam non recipiendo aliud corpus, sed alteratione, eo pacto, quo aqua, dum mutatur in aerem, augetur et evadit major, ita ut occupet majus spatium. Solutionem veriorem atque ex propria sententia affert Aristoteles lib. I de Generat.

Addit Aristoteles, quod ratio desumpta ex augmento et ex aqua infusa cineribus militat etiam contra adversarios. — Probatur ; nam adversarii sic arguunt : dum animal suscipit alimentum, *vel* alimentum intrat in locum, in quo non sit corpus, *vel* in locum, in quo sit corpus ; non in locum, in quo est corpus ; alioquin duo corpora penetrantur : ergo in locum, in quo nullum est corpus, adeoque datur vacuum. — Retorquetur ; nam quælibet pars animalis augetur et alitur ; non alitur ex incorporeo : ergo alitur recipiendo aliquod corpus ; *vel* ergo in loco, in quo recipitur alimentum, est corpus, et sequitur penetratio, *vel* non est corpus, et erit vacuum, et cum quælibet pars augeatur adeoque recipiat alimentum, quælibet erit vacua, adeoque totum corpus erit vacuum. Idem dic de cinere. Quælibet enim pars cineris recipit aquam ; ergo quælibet est vacua ; ergo totus cinis est vacuus ; ergo solutio aliunde est petenda quam a vacuo.

10. (64) Patet igitur, rationes, ex quibus Democritus ac Leucippus probant vacuum, esse facile solubiles. Debet autem adverti, quod Aristoteles hic non affert veras solutiones, sed apparentes, ex quibus ostendat, rationes antiquorum esse infirmas et imbecillas ; veras autem solutiones afferet inferius suis locis.

CAPUT X

OSTENDITUR, NON DARI VACUUM SEPARATUM A CORPORIBUS, IDQUE NON ESSE NECESSARIUM AD MOTUM, SED POTIUS IMPEDIRE MOTUM.

1. [8] Rursus autem dicamus vacuum hoc pacto separatum non esse, ut quidam inquiunt esse. Nam si natura cuique simplicium corporum aliqua latio competat, ut igni quidem sursum, terræ vero deorsum atque ad medium, patet, vacuum causam lationis non esse. Cujus igitur motus causa vacuum erit ? Ejus enim esse videtur, qui loco accommodatur ; at hujus causa non est.

2. Præterea si est aliquid, ut locus, corpore carens, cum est vacuum, quonam feretur corpus quod in illo positum fuerit? Non enim ad universum movebitur. Eadem et ad eos accommodatur ratio, qui locum separatum quid esse ponunt, in quem id fertur quod motu cietur. Quo namque modo feretur id quod ibi positum fuerit, aut manebit ? Et de differentiis hisce, supra inquam ac infra, et vacuo, non injuria eadem accommodatur ratio. Qui namque vacuum esse di-

cunt, locum ipsum inquiunt esse. At quonam pacto corpus aut in loco aut in vacuo erit? Non enim fit id quod ratio flagitat, cum totum quippiam corpus ut in separato permanenteve loco positum fuerit. Pars enim, si non seorsum ponatur, non in loco est, sed in toto. Præterea si locus non est, ne vacuum quidem erit.

3. Accidit autem hisce qui dicunt, vacuum esse ut necessarium, si motus erit, contrarium potius, si quispiam diligenter consideret, non posse inquam quicquam moveri, si vacuum est. Nam ut quidam terram ob similitudinem quiescere censuere, sic et in vacuo quodvis quiescere corpus necesse est. Non est enim quo magis aut minus moveatur. Quo namque vacuum est, hoc differentiarum est expers.

Antiqui concedentes vacuum divisi sunt in duas classes : *in prima classe* sunt ii, qui posuerunt spatium vacuum separatum a corporibus, idque putarunt esse necessarium ad hoc, ut detur motus, qui non potest dari in spatio pleno. *In secunda classe* sunt, qui posuerunt vacua intra ipsa corpora, eaque putarunt esse necessaria ad corporum condensationem et rarefactionem. Utraque sententia est a nobis cum Aristotele impugnanda. Et *primo* quidem, capite præsenti ostendendum est, non dari vacuum separatum a corporibus idque non esse necessarium ad motum, imo potius impediturum motum, ita ut non possent corpora moveri in spatio vacuo. Capite *deinde* sequenti ostendendum est, non dari vacua in corporibus.

Ut autem melius intelligatur sententia ponentium vacuum separatum et rationes Aristotelis contra ipsam, adverte, quod antiqui docebant, corpora non posse quiescere, nisi sustineantur ab aliquo corpore ambiente ; ex. gr. si ego non sustinerer a terra, non quiescerem, sed caderem, et in aere quiescere non possum, quia aer non est sufficiens ad me sustinendum. Jam si spatium esset plenum, eo ipso omnia corpora sustinerentur, quia non possent intrare in plenum. Causa igitur, cur moveantur, est spatium vacuum, in quo sustineri non possunt, ideoque atomi, antequam convenirent ad hunc mundum constituendum, motæ sunt infinito tempore.

1. Contra hanc sententiam arguit Aristoteles pluribus rationibus, *primo* sic : si vacuum esset necessarium ad motum, maxime ad localem ; non est necessarium ad motum localem : ergo non est necessarium ad motum. — Probat minorem ; elementa habent suam naturam, propter quam gravia moventur deorsum, levia sursum; ergo licet non daretur vacuum, adhuc moverentur ; ergo vacuum non est necessarium ad motum.

2. (65) *Secundo*, si vacuum esset spatium separatum carens corpore, non esset ratio, cur corpus potius ferretur in unam partem quam in aliam ; sed neque posset moveri in omnem partem : ergo non posset moveri. — Probatur major ; eatenus enim corpus movetur potius in unam partem quam in aliam, quatenus unus locus magis est consentaneus corpori quam alius ; sed una pars vacui non magis esset consentanea corpori quam alia : ergo etc.

Addit Aristoteles, quod eadem inconvenientia sequuntur in sententia eorum, qui dicunt, locum esse quoddam spatium immobile distinctum a corporibus, in quo moventur corpora. Cum enim una pars talis spatii non sit magis consentanea corpori quam alia, non erit ratio, cur corpus moveatur naturaliter potius versus unam partem quam versus aliam, quiescat in una potius parte quam in alia. Rursus sicut in vacuo non est ratio, cur una pars sit sursum, alia deorsum, neque in spatio, quod antiqui dicebant esse locum. Præterea quod est in loco, est in eo sicut in aliquo separato et continente, ideoque pars, in quantum existit in toto, non est in loco ; sed si dicatur, locum esse spatium vel vacuum, non salvatur, quo pacto corpus sit in loco tanquam in spatio continente ; potius enim totum corpus intrat in locum in eoque est penetrative : ergo locus non est vacuum neque spatium.

3. (66) Confirmatur argumentum ; antiqui posuerunt vacuum ut necessarium ad motum ; sed potius ex vacuo sequeretur, non posse dari motum : ergo etc. — Probatur minor ; non enim esset ratio, cur corpora in vacuo potius moverentur ad unam partem quam ad aliam, siquidem vacuum, cum sit non ens, non habet ullam differentiam partium ; ergo non moverentur, sed quiescerent, sicut quidam dicunt, terram non moveri, quia, cum distet æqualiter ab omnibus partibus cœli, non est ratio, cur potius moveatur ad unam partem quam ad aliam.

4. Atqui patet, omnem motum aut vi fieri aut natura. Et si sit violentus, et eum necessario qui natura competit esse ; quippe cum violentus quidem sit præter naturam, qui vero est præter naturam, posterior sit eo qui est secundum naturam. Quare si is motus non sit qui corporum naturalium cuique suapte natura competit, neque ceterorum profecto motuum quisquam erit. At

quonam pacto motus is erit qui natura competit rebus, cum ratione vacui ac infiniti nulla prorsus sit differentia? Nam quo infinitum est, eo nihil infra, nihil supra, nihil denique medium est; quo vero vacuum est, eo nihil interest inter superum inferumque. Nam ut ejus quod nihil est, nulla est differentia, sic et ejus quod haud est, nulla differentia assignari potest. Vacuum vero non ens quid privatioque esse videtur; at ea latio quæ natura competit, differentiam subit. Quare erunt ea quæ differentia sunt, natura. Aut igitur non est natura latio usquam; aut si est, vacuum in ratione rerum profecto non est.

5. Præterea nunc quidem moventur ea quæ jaciuntur, eo qui pepulit non tangente, aut ob antiperistasin, ut quidam inquiunt, aut quia pulsus aër motu pellit celeriore quam sit ea latio pulsi, qua locum ad proprium fertur. At in vacuo nihil horum esse potest; neque fit ut quicquam feratur, nisi ut id quod vehitur.

6. Præterea nemo dicere potest cur motum alicubi stet; cur enim hic potius quam ibi stabit? Quare aut quiescet, aut in infinitum feratur necesse est, si non potentius quippiam impedierit.

7. Insuper nunc quidem in vacuo ex eo corpora ferri videntur, quia cedit; at in vacuo talis condicio similiter sese habet omni ex parte; quare omnem ad partem ferentur.

4. (67) *Tertio*, quia dici posset, quod corpora licet in vacuo non possent moveri naturaliter, adhuc possent moveri violenter, ostenditur, quod neque possent moveri violenter; quod non potest habere motum naturalem, neque potest habere motum violentum; violentus enim motus est contrarius motui naturali ita, ut supponat ejus possibilitatem; sed corpora in vacuo non possent moveri naturaliter: ergo neque violenter. — Probatur minor; motus enim naturalis est potius ad unum locum quam ad alium; sed in vacuo sicut in infinito non potest esse ulla differentia loci; in infinito enim non potest esse sursum vel deorsum, extremum vel medium; in vacuo etiam non possunt dari locorum differentiæ, cum non entis ac privationis nullæ sint differentiæ: ergo etc.

5. (68) *Quarto*, neque etiam in vacuo posset dari motus projectorum; nam juxta sententiam antiquorum projecta moventur etiam, postquam projiciens non amplius tangit, *vel* ex eo, quod una pars aeris pulsa a projiciente repercutit aliam, et illa aliam, et sic pellunt projectum; *vel* ex eo, quod aer concipit motum velociorem motu, quo projectum naturaliter moveretur, et ita movet projectum; sed in vacuo nihil horum posset contingere: ergo in vacuo non posset dari motus projectorum.

6. (69) *Quinto*, in vacuo non esset ratio, cur quod movetur quiescat potius in uno loco quam in alio; ergo corpora aut semper quiescent aut movebuntur in infinitum, nisi aliquid fortius impediat motum.

7. (70) Confirmatur, quia per adversarios eatenus corpora moventur, quatenus vacuum non sustinet, sed cedit; sed ex qualibet parte vacuum non sustinet, sed cedit: ergo corpora debent moveri in quamlibet partem.

8. Atqui perspicuum id quod dicitur, et ex hisce quæ deinceps dicemus, erit. Videmus enim, idem pondus corpusve celerius duas ob causas ferri, aut quia id differt per quod movetur, ut si per terram vel aquam vel aërem moveatur; aut quia id quod fertur differt, si sint eadem cetera, ob ponderis aut levitatis excessum. Atque id quidem per quod fertur, causa est, propterea quod impedit, maxime quidem si contra feratur, minus autem si maneat; et magis id quod non est facile divisibile. Quale est id quod magis est crassum.

9. Pondus igitur a per b quidem medium in tempore c feretur, per d vero subtilius quidem illo, longitudine vero æquale, in tempore e, impedientis corporis ratione. Sit enim b quidem aqua, d autem aër. Quanto igitur aër aqua subtilior, tanto celerius a pondus per d quam per b medium feretur, ut patet. Habeat igitur eamdem rationem ad celeritatem celeritas, qua distat aër ab aqua. Quare si duplo sit aër aqua subtilior, duplo in tempore b medium pertransibit, ad id tempus in quo per medium d feretur; et c tempus duplum erit temporis e, atque quo subtilius est minusque impedit atque facilius scinditur id per quod fit transitio, eo pondus a celerius semper feretur.

10. At vacuum nullam rationem habet qua a corpore exceditur, quemadmodum neque ipsum nihil ad numerum. Nam si quatuor uno quidem tria, pluribus vero duo, et pluribus etiam quam duo unum excedunt, nullam profecto rationem ulterius habent, qua nihil ipsum excedunt. Id enim quod excedit, in excessum ipsum, et in id quod exceditur, necesse est dividatur. Quare ipsa quatuor erunt id quod excedunt, et nihil. Idcirco neque linea punctum excedit, si non componatur ex punctis. Similiter et vacuum nullam ad plenum rationem habere potest; quare neque motus.

8. (71) Ut proponatur sexta ratio, supponendum est *primo*, quod corpus grave vel leve ex duabus causis potest moveri velocius. *Primo* potest moveri velocius, quia medium, per quod movetur, minus resistit ac minus impedit motum; ex. gr. pila plumbea velocius movetur in aere

quam in aqua, quia aer minus resistit motui quam aqua. Porro medium resistit motui et propter crassitiem, propter quam difficile scinditur, et quia movetur in contrarium, ideoque res in medio quiescente velocius moventur quam in medio moto in contrarium, et velocius moventur in medio subtili quam in crasso, ex. gr. in aere quam in aqua. *Secundo*, potest pondus moveri velocius etiam in eodem medio propter excessum gravitatis aut levitatis; ex. gr. pila plumbea in eodem medio, puta in aere velocius descendit quam lignea, quia est gravior quam lignea.

9. Supponendum est *secundo*, quod idem mobile in medio diversimode resistente diversa velocitate movetur, atque eadem est proportio velocitatis ad velocitatem, quæ est resistentiæ medii ad resistentiam medii. — Probatur et explicatur exemplo; pondus A, hoc est pila plumbea per medium B, puta per aquam, movebitur tanta velocitate, ut percurrat longitudinem centum palmorum tempore C, puta decem momentis. Idem pondus A, hoc est pila plumbea per medium D subtilius ac minus resistens, hoc est per aerem movebitur velocius, et eamdem longitudinem centum palmorum conficiet tempore minori, puta tempore quinque momentorum, quod vocetur E. Porro eadem erit proportio velocitatis ad velocitatem, quæ resistentiæ ad resistentiam. Si igitur aer duplo minus resistat quam aqua, pila plumbea duplo velocius movebitur in aere quam in aqua; sed quod movetur duplo velocius, æquale spatium conficit tempore duplo minori: ergo pila plumbea, quæ in aqua conficit longitudinem centum palmorum decem momentis, in aere æqualem longitudinem centum palmorum conficiet quinque momentis.

10. Supponendum *tertio*, quod plenum nullam habet proportionem ad vacuum, eo pacto, quo numerus nullam habet proportionem ad nihil. Sicut igitur quatuor habent proportionem ad tria, quia excedunt illa per unum; habent proportionem ad duo, quia excedunt illa per duo; et habent proportionem ad unum, quia excedunt unum per tria; at ad nihil nullam habent proportionem: — sic plenum aqua habet proportionem ad plenum aere, ad plenum corpore subtiliori et subtiliori; ad vacuum omni corpore nullam habet proportionem. Et ratio est, quia omne, quod excedit aliud aliquo excessu, componitur ex eo, quod exceditur, atque ex excessu et in eadem dividi potest; ex. gr. quia quatuor excedunt tria per unum, componuntur ex tribus et uno, cum tria et unum faciant quatuor: ergo si quatuor excederent nihil, cum excederent per quatuor, componerentur ex quatuor et ex nihilo, quod est absurdum. Ex eadem ratione, si linea haberet aliquam proportionem ad punctum, componeretur ex punctis, et si plenum haberet aliquam proportionem ad vacuum, componeretur ex vacuo.

11. Sed si per subtilissimum tanto motu tanto in tempore pondus *a* fertur per vacuum, si movebitur, omnem profecto rationem exsuperabit.

12. Sit enim *f* vacuum longitudine æquale *b* et *d* plenis. Pondus igitur *a* si transierit, atque aliquo quidem in tempore quod sit *g*, minore vero quam est tempus *e*, fuerit motum, hanc profecto rationem et vacuum habebit ad plenum quam ad tempus tempus habebit. Sed tanto in tempore quantum est *g*, pleni *d* partem aliquam transierit pondus *a*; sitque illa *c*. Transierit autem *a* pondus medium ipsum *f*, si ea etiam ratione differat subtilitate ab aëre, quam *e* tempus ad *g* tempus habet. Nam si corpus *f* tanto subtilius sit ipso *d*, quanto tempus *e* tempus excedit *g*; econtra profecto pondus *a* transierit illud celeritate tanto in tempore quantum est tempus *g*, si per illud feratur. Si igitur nullum in *f* fuerit corpus, celerius etiam per illud movebitur. At in *g* tempore motum jam erat. Quare pondus *a* æquali in tempore plenum et vacuum pertransibit. At hoc fieri nequit.

13. Si igitur tempus aliquod erit in quo per vacuum quodvis corpus moveatur, hoc eveniet impossibile, ut ex hisce quæ diximus patuit. In tempore enim æquali quippiam plenum atque vacuum pertransibit. Erit enim sic aliquod corpus ad corpus ut ad tempus est tempus. Ut in summa autem dicam, manifesta est hujusce causa accidentis. Nam motus quidem omnis ad motum est ratio (est enim in tempore), et omnis temporis item ad tempus, modo sint ambo finita. Sed vacui ad plenum nulla prorsus esse ratio potest.

11. (72) His suppositis *sexta ratio* est: ex dictis in secundo supposito eadem est proportio motus ad motum in velocitate, quæ est medii ad medium in subtilitate et in resistentia; sed vacui ad plenum nulla est proportio in subtilitate et resistentia; nulla enim resistentia non potest habere proportionem ad aliquam resistentiam: ergo velocitas, qua aliquod mobile, puta pila plumbea moveretur in vacuo, nullam haberet proportionem ad velocitatem, qua moveretur in pleno, etiamsi esset plenum corpore subtilissimo; sed si in vacuo moveretur in tempore, velocitas haberet proportionem ad velocitatem: ergo in vacuo

non moveretur in tempore, adeoque moveretur in non tempore, quod est impossibile et contra rationem motus.

Probatur assumptum, quod si in vacuo moveretur in tempore, velocitas haberet proportionem ad velocitatem, qua moveretur in pleno; eadem enim est proportio velocitatis ad velocitatem, quæ est proportio temporis ad tempus, quo conficitur spatium æquale; ex. gr. motus, qui spatium æquale conficit tempore duplo minori, est duplo velocior; sed omne tempus finitum habet proportionem ad omne aliud tempus finitum, siquidem omne tempus finitum finities replicatum adæquat vel excedit quodlibet aliud tempus finitum: ergo omnis motus, qui fit in tempore, habet proportionem velocitatis ad omnem alium motum, qui fit in tempore; ergo si motus in vacuo non haberet ullam proportionem velocitatis ad motum in pleno, motus in vacuo non fieret in tempore, quod est absurdum.

12. Confirmatur; nam si dicatur, quod in vacuo mobile conficiat æquale spatium tempore centuplo minore quam in aqua, contra est, quia in vacuo nihil resistente mobile non moveretur velocius quam in pleno aliqualiter resistente, quod est absurdum. — Probatur sequela; sit enim vacuum F centum palmorum; sint rursus duo plena æqualia adeoque etiam centum palmorum, B plenum aqua, et D plenum aere; mobile A, puta pila plumbea moveatur per spatium B plenum aqua tempore E, puta centum momentis, moveatur autem per vacuum F tempore G minori, hoc est unico momento, ac proinde eadem sit proportio vacui F ad B plenum aqua, quæ est unius momenti ad centum momenta, ac mobile A, sicut uno momento transit totum vacuum F centum palmorum, sic uno momento transeat centesimam partem C spatii B pleni aqua, hoc est unum palmum. Si inveniatur corpus centuplo subtilius aqua, idem mobile pertransibit spatium plenum tali corpore tempore centuplo minori quam aquam adeoque uno momento; sed vacuum ex suppositione pertransit uno momento: ergo eodem tempore pertransibit spatium æquale vacui ac spatium æquale pleni, adeoque eadem velocitate movebitur in vacuo nihil resistente ac in aliquo pleno resistente, quod est absurdum et impossibile.

13. (73) Patet igitur, quod si motus in vacuo fiet in tempore, sequetur hoc impossibile, quod æquali tempore ac proinde æquali velocitate idem mobile movebitur in vacuo et in aliquo pleno. Poterit enim sumi corpus, quod ad alterum corpus eam habeat proportionem subtilitatis ad subtilitatem, quam habet tempus, quo movetur in vacuo, ad tempus, quo movetur in pleno, puta in aqua; ergo in tali corpore eodem tempore ac proinde eadem velocitate movebitur, ac moveatur in vacuo.

Ratio autem, propter quam in vacuo motus non posset fieri in tempore, est, quia motus, qui fiunt in tempore per spatium æquale, eamdem habent proportionem velocitatis, quam tempus habet ad tempus, ideoque motus, qui spatium æquale conficit tempore duplo minori, est duplo velocior; sed omne tempus finitum habet proportionem ad quodlibet aliud tempus finitum: ergo omnis motus, qui fit in tempore finito, habet proportionem ad omnem motum, qui fit in quolibet alio tempore finito; sed vacuum nullam habet proportionem ad plenum, ideoque motus in vacuo nullam posset habere proportionem ad motum in pleno: ergo motus in vacuo non posset fieri in tempore.

14. Hæc igitur eveniunt ob eorum differentiam, per quæ corpora motu cientur. Eorum autem quæ feruntur excessu, eveniunt hæc. Cernimus enim ea corporum quæ plus aut gravitatis aut levitatis habent momenti, modo eadem ipsis insit figura, celerius per æquale spatium ferri, eaque ratione quam inter sese habent. Quare et per vacuum ita ferentur. At fieri profecto nequit. Quam enim ob causam celerius movebuntur? In plenis enim id necessario fit; majus namque celerius vi sua medium dividit. Nam id quod fertur aut est jactum, figura dividit aut momento quod habet. Æqualis igitur celeritatis omnia erunt. At fieri nequit.

15. Patet igitur ex hisce quæ diximus, si vacuum sit, contrarium illius accidere, propter quod vacuum esse probant qui ipsum asserunt esse. Hi namque, si motus is erit qui loco accommodatur, vacuum separatum per se esse putant. Hoc autem perinde est atque si separatum quid locum asserant esse: quod quidem esse non posse prius est demonstratum.

14. (74) Sicut sexta ratio desumitur ex eo, quod in vacuo non posset salvari proportio, per quam idem mobile diversa velocitate movetur in diversis mediis, sic septima ratio desumitur ex eo, quia in vacuo non posset salvari, quo pacto quæ habent diversam gravitatem et levitatem, diverso gradu velocitatis moveantur. *Septima* igitur *ratio* est: quæ habent majorem gravitatem, si quoad figuram et alia eodem modo

se habeant, velocius moventur per idem medium, quam quæ habent minorem velocitatem secundum proportionem suæ gravitatis, ex. gr. pila plumbea velocius movetur in aere quam lignea; sed ideo velocius moventur, quia graviora habent majorem vim scindendi medium : ergo in vacuo, ubi nullum esset medium scindendum, non moverentur inæqualiter.

15. (75) Concludit Aristoteles, patere ex dictis, quod ex vacuo sequitur contrarium ejus, propter quod antiqui posuerunt vacuum. Antiqui enim posuerunt vacuum, quia putabant, quod nisi daretur vacuum separatum, non posset dari motus; sed ostensum est, quod vacuum non solum non est necessarium ad motum, sed in vacuo non posset dari motus : ergo etc. Dicebant igitur antiqui, locum non esse corpus, sed esse spatium seu dimensiones separatas a corporibus, quod est impossibile, ut ostensum est supra, dum ageremus de loco, ubi ostendimus, locum non esse spatium separatum, sed esse superficiem corporis continentis.

16. At vero si per se quoque ipsum considerabimus, vacuum id, quod vacuum dicit, atque inane vere videbitur. Nam ut si in aqua quispiam cubum posuerit, tantum aquæ cedet quantus est ipse cubus, sic et in aëre fiet, sed sensu non patet. Et semper omne corpus quod ferri potest, ad id quod aptum est ferri, nisi densetur, aut ad infera, si sit terra, aut ad supera, si sit ignis, aut ad utraque, feratur cedendo necesse est, sive cubus sive quodvis aliud in ipso corpus ponatur. At hoc quidem in vacuo fieri nequit, quippe cum non sit corpus. Cubum autem æquale vacui spatium penetrasse videbitur perinde, atque si aqua ligneo cubo non cederet, neque aër, sed ipsum omnia penetrarent. Atqui cubus etiam tantam magnitudinem habet, quanta est ea vacui quæ occupatur ab ipso. Quæ et si calida est aut frigida, et gravis aut levis, non minus tamen ob hoc ratione ab universis affectibus est diversa, etiam si non ab illis sit separabilis; dico autem ipsam lignei cubi molem. Quare etiam si ab illis omnibus fuerit separata, et neque gravis fuerit neque levis, æquale sibi spatium occupabit, in eademque loci vacuive parte sibi æquale erit, ut patet. Quonam igitur cubi moles ab æquali vacuo differet atque loco? Et si duæ tales simul fuerint moles, quidni et quotquot volueris in eodem erunt? Unum igitur hoc absurdum ac impossibile sequitur.

17. Præterea patet, id cubum ipsum habere cum transfertur, quod et universa cetera corpora habent. Quare si nihil a loco differat, cur corporibus facere locum oportet præter uniuscujusque molem, si moles sit affectuum expers? Nihil namque confert, si tale circa ipsam spatium aliud sit æquale.

18. [1]) Amplius oportet manifestum esse, quale vacuum sit in his quæ moventur. Nunc autem nusquam infra mundum. Aër enim aliquid est, non videtur autem, neque aqua, si essent pisces ferrei. Factu enim fit judicium ejus, quod tangitur.

16. (76) Propositis contra vacuum separatum rationibus desumptis ex motu proponit Aristoteles tres alias rationes desumptas ex ipsa ratione vacui atque ostendit, vere vacuum juxta nominis significationem esse vanum et inane, hoc est vane et sine fundamento positum. Ut igitur proponatur octava ratio, supponendum est experientia constare, quod si corpus aliquod ponatur in aqua, non penetratur cum aqua, sed tantum aquæ cedit, quantum est corpus, quod ponitur in aqua; ex. gr. si cubus ligneus ponatur in aqua, tantum aquæ cedet, quantus est cubus ligneus; idemque accidit, cum cubus ligneus ponitur in aere; nam tantum aeris cedet, quantus est cubus ligneus, licet cessio aeris sit minus sensibilis quam cessio aquæ, quia aer est minus sensibilis quam aqua. Cum igitur corpus movetur per aliquod medium, illud medium cedit et movetur *vel* deorsum, ut cum terra movetur deorsum et medium pellit deorsum, *vel* sursum, ut cum ignis movetur sursum ac medium pellit sursum, *vel* ad latus aut partim sursum partim deorsum, ut cum aer scinditur et recedit ad latera vel partim sursum partim deorsum, *vel* motu condensationis, per quod corpus, quod occupabat majus spatium, contrahitur ad minus spatium.

Hoc supposito *octava ratio* est : cum corpus movetur per medium, tantum medii cedit, quantum est corpus; sed cum corpus moveretur per vacuum, non posset tantumdem vacui cedere, puta non posset cedere cubus vacui æqualis cubo, qui movetur: ergo cum corpus, puta cubus moveretur per vacuum, penetraretur cum cubo æquali vacui atque accideret aliquid simile, sicut si cubus ligneus penetraretur cum cubo aquæ vel aeris; sed est absurdum, quod cubus corporis penetretur cum cubo vacui: ergo etc.

Probatur ultimum assumptum dupliciter : *primo*, si cubus corporis penetraretur cum cubo vacui, dimensiones corporis penetrarentur cum dimensionibus vacui; ergo non esset, in quo dimensiones corpo-

[1]) Hanc particulam, quæ in Argyropyli versione excidit, in textu græco vero acad. Berol. uncis inclusa est, ex antiqua versione supplevimus.

ris differrent a dimensionibus vacui ; nam dimensiones videntur solum differre per hoc, quod sint secundum locum separatæ. Nec dicas, quod dimensiones corporis differrent a dimensionibus vacui per hoc, quod dimensiones corporis sunt affectæ qualitatibus sensibilibus, puta calore, frigore, gravitate, levitate etc., dimensiones autem vacui non sunt affectæ qualitatibus sensibilibus; nam contra est, quia licet dimensiones corporis sint affectæ qualitatibus sensibilibus, tamen distinguuntur a qualitatibus sensibilibus, a calore, frigore etc.; ergo prout intelliguntur abstrahendo a qualitatibus sensibilibus, videntur non distingui ab æqualibus dimensionibus vacui, cum quibus penetrantur. *Secundo*, si dimensiones corporis penetrarentur cum æqualibus dimensionibus spatii vacui, etiam dimensiones corporum et omnia corpora poterunt simul penetrari, quod est impossibile.

17. (77) *Nona ratio* est : cubus et universim omne aliud corpus, quod movetur, habet suas dimensiones et distinguitur ab accidentibus sensibilibus, a calore nimirum, frigore etc. ; ergo etiamsi locus consistat in quibusdam dimensionibus distinctis ab accidentibus sensibilibus, non est, cur ponatur locus distinctus a dimensionibus corporum, siquidem non apparet, ad quid sint necessariæ aut utiles dimensiones distinctæ a dimensionibus corporum.

18. (78) *Decima* demum *ratio* est : si daretur vacuum, deberet apparere in his sensibilibus ac mobilibus; sed in his non apparet : ergo etc. — Probatur minor; nam in hoc mundo inferiori non videmus spatium vacuum, sed loca, quæ dici solent vacua, vere sunt plena aere, qui aer est corpus ac licet non percipiatur visu, percipitur tactu, quo discernimus aerem calidum ab aere frigido, eo pacto, quo licet aqua non discerneretur visu, adhuc posset discerni tactu; et eo pacto, quo pisces ferrei simillimi piscibus veris, licet visu non discernerentur a piscibus veris, discerni possent tactu. — Concludit Aristoteles, ex dictis patere, quod non datur vacuum separatum a corporibus.

CAPUT XI

OSTENDITUR, NEC DARI VACUUM INTRA CORPORA NEC ID ESSE NECESSARIUM AD CONDENSATIONEM.

1. Ex his igitur patet, in ratione rerum vacuum separatum non esse. [9] Sed sunt qui putent, per rarum ac densum patere vacuum esse. Nam si non sit rarum ac densum, neque fieri potest ut corpora coëant atque premantur. Quodsi id non sit, aut motus omnino non erit, aut universum fluctuabit, ut inquit Xuthus, aut in aërem æqualem atque aquam fieri mutationem semper oportet. Hoc, inquam, pacto, ut si ex aqua poculi unius oriatur aër, tanta simul aqua ex æquali aëre generetur, aut necesse est vacuum esse. Alio namque modo fieri nequit ut corpora constringantur ac dilatentur.

1. (79) Rejecto vacuo separato a corporibus sequitur, ut rejiciamus vacuum, quod detur intra ipsa corpora. Quidam ergo putant, ex corporum condensatione ac rarefactione satis evinci, quod intra corpora detur vacuum, et sic arguunt : si intra corpora non darentur vacua, non possent condensari ac rarefieri ; quo pacto enim aer, qui occupabat spatium bipalmare, contrahi posset ad occupandum spatium palmare, nisi darentur in aere aliquæ vacuitates, quas repleret? Rursus quomodo aer occupans spatium palmare potest dilatari ad occupandum spatium bipalmare, nisi in aere aperiantur aliquæ vacuitates? Sed ex eo, quod corpora non possint condensari ac rarefieri, sequuntur plura inconvenientia : ergo ex eo, quod non detur vacuum, sequuntur plura inconvenientia. — Probatur minor ; *primo*, si corpora non possint condensari, sequitur, quod vel non detur motus, vel cum unum corpus movetur, totum universum fluctuet, ut dicebat Xuthus. — Probatur sequela ; cum enim homo movetur, intrat in locum aeris; ergo aer pellitur et cedit; ergo si aer non condensatur, pellit alium aerem æqualem in mole, et ille alium, et sic usque ad fines universi, adeoque totum universum secundum omnes partes movetur ac fluctuat, sicut contingit in aqua, cum in illam ingreditur lapis projectus. *Secundo*, si corpora non possent condensari, sequeretur, quod cum poculum aquæ mutatur in aerem adeoque dilatatur et occupat majus spatium, tantumdem aeris deberet mutari in aquam et constringi ad tantum spatium, quantum occupabat poculum aquæ ; hæc autem sunt inconvenientia.

2. Si igitur id inquiunt esse rarum quod habet multa vacua separata, patet, si vacuum separatum esse non possit, sicut neque locus spatium habens, neque rarum in ratione rerum sic esse.

3. Si vero non separabile, sed tamen inesse quid vacuum dicunt, minus quidem est hoc impossibile ; accidit autem primo quidem non

omnis motus causam vacuum esse, sed ejus duntaxat quo supera loca petuntur. Rarum enim leve est; quapropter et ignem rarum inquiunt esse.

4. Deinde non esse vacuum motus sic causam, ut in ipso quid moveatur, sed ut utres movent id sursum quod adjunctum est ipsis, ex eo quia sursum ipsi feruntur, sic et vacuum sursum movere. At quonam pacto latio vacui potest vel locus esse? Vacui namque vacuum id erit ad quod feretur.

5. Præterea quam causam assignabunt qua grave deorsum feratur?

6. Et insuper patet, si quanto rarius quippiam magisque vacuum est, tanto celerius sursum feretur, quod vacuum sit omnino, sursum id vel celerrime ferri. At forsitan et hoc moveri non potest. Ut enim demonstratum est, in vacuo cuncta immobilia, sic eadem ratione vacuum etiam demonstrabitur immobile esse. Celeritates enim comparari non possunt.

2. (80) Dicendum contra hanc sententiam, quod neque intra corpora datur vacuum. — Probatur, quia *vel* adversarii asserunt, intra corpora dari spatia separata immobilia, cum quibus non penetretur ullum corpus; *vel* asserunt, solum dari superficies concavas terminantes corpora ac veluti foramina corporibus vacua; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; jam enim ostensum est, quod non datur locus seu spatium immobile separatum a corporibus ac cum corporibus penetrabile; ergo in hoc sensu neque etiam datur vacuum; ergo neque datur rarum consistens in talibus spatiis vacuis.

3. (81) Probatur jam quatuor rationibus *secunda pars* minoris, quod nimirum neque dentur intra corpora superficies concavæ et quasi foramina vacua, in quo sensu sententia concedens vacuum est minus absurda. *Prima ratio* ad hominem contra antiquos est : antiqui dicunt, vacuum esse causam omnis motus; sed si solum daretur vacuum intra corpora, vacuum non esset causa omnis motus, sed solum motus sursum : ergo etc. — Probatur minor; per vacua corpora redduntur rara, per raritatem redduntur levia, levitas causat solum motum sursum : ergo a primo ad ultimum vacuum est causa solius motus sursum.

4. *Secunda ratio* pariter ad hominem est : si vacuum datur intra corpora et est causa motus, ut dicunt antiqui, non est causa motus sicut spatium, in quo corpora moventur, ut asserunt, qui ponunt vacuum separatum, sed solum est causa motus eo pacto, quo id, quod suo impetu movetur sursum et aliud secum defert, est causa motus sursum; ex. gr. sicut utres inflati demersi in aqua dum suo impetu ascendunt, movent sursum alia corpora ipsis conjuncta, sic vacuum inclusum in corporibus dum suo impetu fertur sursum, defert secum corpora sursum; sed est impossibile, ut vacuum sit causa motus hoc pacto : ergo etc. — Probatur minor; vacuum enim moveri non potest, alioquin daretur locus vacui vel potius daretur vacuum vacui, quod est absurdum. — Probatur sequela; si enim vacuum moveretur, moveretur ad locum; ergo daretur locus vacui; sed locus vacui esset vacuus : ergo daretur vacuum vacui.

5. (82) *Tertia ratio* est, quia per adversarios ratio, cur corpora moveantur, est vacuum; sed vacuum est ratio solum, cur corpora moveantur sursum : ergo adversarii non possunt reddere ullam rationem motus deorsum.

6. *Quarta demum ratio* est : si, ut dicunt adversarii, corpora quo sunt rariora magisque vacua, eo velocius moventur sursum, vacuum omnino velocissime movebitur sursum; sed est impossibile, ut vacuum moveatur, ex eadem ratione, ex qua corpora in vacuo non possunt moveri, ut dictum est cap. x, num. 3 : ergo etc. — Probatur minor; ideo enim corpora in vacuo moveri nequeunt, quia motus in vacuo non posset habere ullam proportionem ad motum in pleno; sed etiam motus vacui non posset habere ullam proportionem ad motum corporis : ergo etc.

7. At namque cum vacuum quidem non esse dicamus, cetera autem vere sint dubitata, et hæc consideremus oportet. Nam aut motus non erit, si raritas densitasve non erit; aut inundabit cælum; aut aqua ex aëre et aër ex aqua semper orietur æqualis. Patet namque, plus aëris ex aqua semper oriri. Necesse est igitur, si corpora non premantur atque densentur, aut id quod hæret efficiat tandem expulsum ut ultimum turgeat atque tumescat; aut alio in loco æqualis aqua ex aëre fiat, ut tota moles æqualis sit universi, aut nihil penitus moveatur. Semper namque cum aliquid movetur, id accidet, nisi versetur. At non universa versantur, sed sunt et ea quæ recto motu cieantur. Illi igitur ob hæc ipsa vacuum quid dicerent esse.

7. (83) Sed quoniam dicimus, vacuum non dari, solvere debemus fundamentum adversariorum, quod magnam habet difficultatem. Si enim vacuum non datur, vide-

tur impossibile, quod corpora rarefiant ac condensentur; sed si corpora non possunt condensari ac rarefieri, *vel* nullus dabitur motus localis, *aut* cum unum corpus movetur et pellit corpus æquale, illud pellet aliud æquale, et sic usque ad fines mundi, adeoque etiam ultima pars cœli movebitur ex suo loco, ut det locum corpori pellenti, quod est absurdum. Rursus si corpora non possunt condensari, cum aer mutatur in aerem adeoque crescit in mole, tantumdem aeris mutabitur in aquam, alioquin ultima pars cœli suo loco pulsa turgeret, quæ sunt inconvenientia.

Posset dici, quod cum corpora moventur circulariter, non est necesse, ut universum fluctuet. — Explicatur; pars enim A pellit partem B æqualem, pars B pellit partem C, pars C intrat in locum, in quo erat A, et sic finitur motus; ergo possunt corpora moveri, absque eo quod universum fluctuet. Sed contra, quia non semper corpora moventur in gyrum, sed sæpe moventur motu recto; ergo tum sequeretur, quod universum moveretur et in sui extremitate turgeret.

8. Nos autem ex hisce, quæ jam concessa sunt, dicimus, materiam unam esse contrariorum, caliditatis inquam atque frigiditatis, et ceterarum naturalium contrarietatum: et ex ente potentia ens actu fieri. Atque non esse quidem ipsam materiam separabilem, ratione vero esse diversam, et unam numero coloris, si forte fuerit, et caliditatis atque frigiditatis, et corporis item materiam eandem magni ac parvi. Quod quidem ex eo maxime patet. Nam si factus est aër ex aqua, eadem materia facta est aër, nulla re insuper alia assumpta, sed quod erat potentia, id tandem factum est actu; et rursus simili modo, si orta est ex aëre aqua; eadem namque materia nunc in magnam ex parva, nunc in parvam ex magna vertitur molem. Simili igitur modo, si et aër ex majore stringitur in minorem et ex minore rursus in majorem extenditur molem, materia ipsa, quæ est ambo potentia, fit vicissim utrumque.

8. (84) Ut has objectiones solvamus, dicendum, quod corpora possunt condensari ac rarefieri, absque eo quod in iis dentur ulla vacua. Ad hoc explicandum et probandum quinque sunt præmittenda ex iis, quæ lib. I de materia sunt dicta. *Primum* est: una est materia et unum subjectum contrariorum naturalium, puta caloris ac frigoris etc. Ratio est, quia contraria naturalia sunt, quæ se expellunt ab eodem subjecto.— *Secundum* est: ens actu fit ex ente in potentia, ex gr. subjectum, quod est actu frigidum, sed calidum potentia, per actionem agentis fit calidum actu. — *Tertium* est: materia licet non sit ita separabilis a contrariis naturalibus, ut remanere possit spoliata utroque contrario, adhuc tamen in ea aliud est esse ipsius, aliud esse contrarii; ex. gr. licet aqua non possit remanere spoliata omni calore et frigore, adhuc aliud est in aqua esse aquam, aliud esse calidam vel esse frigidam. — *Quartum* est: una numero materia potest esse sub contrariis; ex. gr. idem numero subjectum, quod nunc est album, paulo post erit nigrum; eadem numero aqua, quæ nunc est calida, paulo post erit frigida. — *Quintum* est: eadem materia, quæ est potentia susceptiva formarum, per quas constituitur actu in esse variorum corporum, est etiam potentia susceptiva magnitudinis ac parvitatis, per quas constituitur magna vel parva. — Patet; cum enim ex aqua fit aer, eadem materia, quæ ante erat aqua, nulla facta additione materiæ, sed solum mutata forma aquæ in formam aeris, ex aere potentia fit aer actu. Eodem pacto cum ex aere fit aqua, eadem materia mutando formam aeris in formam aquæ, ex aqua potentia fit aqua actu; sed cum materia ex aqua fit aer, dilatatur et ex parva ac densa fit magna et rara; cum ex aere fit aqua, constringitur et ex magna ac rara fit parva ac densa: ergo eadem materia, quæ est potentia susceptiva formarum, est potentia susceptiva magnitudinis ac parvitatis.

9. Nam ut ex frigido calidum eadem et ex calido frigidum fit, quia potentia erat ambo, sic et ex calido fit magis calidum, nulla prorsus ipsius parte tunc emergente calida, quæ non erat antea calida, cum calida minus erat. Quemadmodum neque circumferentia si circuli in minoris ambitum est redacta, sive sit eadem sive sit alia, pars ipsius nulla facta est curva, quæ non erat antea curva sed recta. Non enim ex eo quippiam minus aut magis est tale, quia id intermittitur quo minus aut magis dicitur tale. Neque fit ut flammæ pars ulla sumatur, in qua caliditas albedoque non sit. Quare et ipsa moles sensibilis non ideo extenditur aut constringitur, quia materies aliquid insuper accipit aut abjicit, sed quia ipsa materies utrumque subire potest. Quo fit ut idem sit rarum et densum, et utriusque materies una. Atqui densum quidem est grave, rarum autem leve.

9. His præmissis explicatur, quo pacto corpora fiant rara vel densa sine vacuis. Sicut corpus per se ipsum est in potentia ad hoc, ut sit calidum vel frigidum, calidius vel minus calidum, rectum aut cur-

vum, magis aut minus curvum, sic est in potentia ad hoc, ut sit magnum aut parvum, majus aut minus, bipalmare vel palmare; et sicut idem corpus aliquando calore constituitur calidum, aliquando frigore constituitur frigidum, absque eo quod ponatur nova pars, quæ ante non esset, sic idem corpus aliquando magnitudine constituitur magnum, aliquando parvitate constituitur parvum, aliquando magnitudine bipalmari constituitur bipalmare, aliquando magnitudine palmari constituitur palmare, nulla parte addita nec detracta.

Præterea sicut quando arcus intenditur et fit magis curvus, fit magis curvus accipiendo majorem curvitatem, non autem recipiendo aliquod aliud corpus curvum; sic cum corpus per rarefactionem fit majus et occupat majus spatium, non accipit novum corpus, sed mutat parvitatem in magnitudinem, et cum per condensationem fit minus et occupat minus spatium, non amittit ullam partem sui, sed mutat magnitudinem in parvitatem; ergo sine ullo vacuo vel additione corporis potest corpus condensari ac rarefieri per mutationem magnitudinum, ad quas est in potentia, sicut potest calefieri vel frigefieri per mutationem qualitatis.

Non igitur fit aliquid magis aut minus tale per subtractionem vel additionem corporis, sed per hoc, quod idem corpus transmutetur ab imperfecto ad perfectum vel a perfecto ad imperfectum, ut patet, quia in iis, quæ sunt uniformiter talia, nullam possumus accipere particulam, quæ non sit talis, eo pacto, quo in flamma, quæ est uniformiter calida vel alba, nullam possumus accipere scintillam, quæ non sit calida vel alba; sed corpus rarum ac densum est uniformiter rarum aut densum: ergo nullam in iis possumus accipere particulam, quæ non sit rara vel densa, adeoque sit vacua; ergo corpus rarefit vel condensatur non per additionem aut subtractionem materiæ, sed per hoc, quod eadem materia, cum sit potentia ad raritatem ac densitatem, aliquando accipiendo raritatem fit actu rara, aliquando accipiendo densitatem fit actu densa; et quia ad densitatem solet sequi gravitas, ad raritatem levitas, ideo corpora, dum rarefiunt, evadunt levia, dum condensantur, evadunt gravia.

10. Duo namque comitantur utrumque; grave namque et durum densa esse videntur, leve vero ac molle rara. Verum in plumbo ac ferro grave durumque discrepant.

11. Ex his igitur, quæ dicta sunt, patet, neque separatum, aut simpliciter aut in raro, neque potentia vacuum esse, nisi quispiam voluerit omnino vacuum id appellare quod est causa lationis. Hoc autem pacto gravis ipsius levisque materies, ut est talis, vacuum erit. Rarum namque ac densum hac quidem contrarietate lationis sunt effectiva. Ratione vero duri mollisve causa sunt facilis difficilisve passionis, et non lationis, sed potius alterationis. Sed de vacuo quidem, quo pacto sit et quo pacto non sit in ratione rerum, hoc sit modo determinatum.

10. (85) Confirmatur; nam sicut quando convexitas circuli majoris reducitur ad convexitatem circuli minoris, adeoque circulus fit exterius magis convexus, interius magis concavus, nulla additur nova materia convexa vel concava, sed eadem materia fit magis convexa secundum omnes partes, et sicut quando aliquid fit ignis, secundum omnes partes evadit calidum, sic corpora fiunt rara vel densa non additione vel subtractione, sed rarefactione ac condensatione ejusdem materiæ. Ad densitatem porro sequuntur ut plurimum duæ proprietates, nimirum gravitas et durities; ad raritatem sequuntur duæ oppositæ proprietates, nimirum levitas et mollities; ex quo oritur, ut densa sint gravia et dura, rara e converso sint levia et mollia. — Advertit tamen Aristoteles, quod gravitas et durities non semper proportionaliter se habent, ut patet ex eo, quod ferrum est durius plumbo et tamen est minus grave quam plumbum.

11. (86) Concludit Aristoteles, quod nullo modo datur vacuum. — Patet; nam vacuum proprie vel est spatium separatum existens in corporibus, vel est extremitas corporum carens corpore, quod posset continere; sed nullum ex his vacuis datur: ergo proprie non datur ullum vacuum. Solum ergo superest, ut quis vacuum æquivoce appellet id, quod est causa motus localis; et quia materia corporea ut rara vel densa est causa gravitatis ac levitatis, ex quibus oriuntur motus locales sursum ac deorsum, ideo in hoc sensu æquivoco posset concedi vacuum, nomine vacui intelligendo materiam ut raram ac densam, et ut gravem aut levem. Porro sicut materia gravis et levis est causa motus per levitatem et gravitatem, sic per duritiem ac mollitiem est causa facilis aut difficilis divisionis; siquidem durum difficile patitur divisionem, molle facile patitur divisionem. Et hæc de vacuo dixisse sufficiat, cum explicaverimus, quo pacto sit vel non sit.

CAPUT XII

PROPONUNTUR DIFFICULTATES CIRCA EXISTENTIAM ET NATURAM TEMPORIS.

1. [10] Post hæc autem consequens est de tempore pertractare. Atque primo quidem dubitandum est de ipso, et per rationes exteras, sit in ratione rerum necne; deinde contemplandum est quænam sit ipsius tandem natura.

2. Ex his itaque tempus non esse penitus, aut vix esse ac exigue quispiam suspicetur. Nam aliud ipsius fuit atque non est, aliud est futurum et nondum est. Ex hisce autem constat et infinitum, et quod semper accipitur, tempus. At hoc in ratione rerum esse, quod ex hisce quæ non sunt constat, impossibile esse videtur.

3. Præterea partibilis omnis rei, si sit, necesse est, cum est, aut omnes partes aut nonnullas esse. At temporis, quod quidem esse partibile constat, aliæ partes transactæ aliæ futuræ sunt, nullaque penitus adest. Ipsum autem nunc partem non esse constat; pars namque metitur, at ipsum nunc non metitur. Ex partibus præterea constet totum oportet; at tempus ex ipsis nunc non videtur constare.

4. Insuper ipsum nunc, quod præteritum distinguere futurumque videtur, utrum unum idemque semper permaneat, an aliud sit atque aliud, non discerni facile potest. Nam si sit aliud atque aliud semper, cum plures partes temporis nullæ simul, nisi altera contineatur ab altera, perinde atque minus a majore continetur, atque id quod nunc quidem non est, antea vero fuit, necesse sit aliquando esse corruptum, ipsa nunc profecto simul non erunt. Prius autem semper corruptum esse necesse est. In se ipso igitur corruptum esse non potest, propterea quod tunc est. In alio vero nunc qui fieri potest ut sit corruptum? Sit enim hoc impossibile, ipsa nunc sibi hærere ut puncto punctum. Si igitur non in eo quod est deinceps, corruptum est, sed in alio, in ipsis profecto nunc mediis simul erit, quæ quidem sunt infinita. At fieri nequit.

5. At vero neque idem semper permanere potest. Nullius enim divisibilis finiti finis est unus, sive ad unum sive ad plura continuum sit. At ipsum nunc finis est, tempusque sumi finitum potest.

6. Præterea cum simul esse tempore et neque prius neque posterius nihil aliud sit quam in eodem nunc esse, si priora posteriorave in hoc nunc sunt, ea profecto quæ ante centies centenos annos sunt facta, simul cum his erunt quæ hodierno die conficiuntur, et neque prius quicquam alio neque posterius erit.

7. De his igitur quæ insunt tempori, tot sint dubitata. Sed quidnam sit tempus, et quæ sit ipsius natura, similiter est obscurum et ex iis quæ a majoribus nostris tradita sunt, et ex iis quæ nuper a nobis sunt dicta. Quidam enim universi motum, quidam sphæram ipsam tempus esse dixerunt; quorum neutrum verum est. Etenim conversionis pars tempus est quoddam, conversio vero non est; pars enim conversionis est id quod sumptum est, non conversio. Præterea si plures essent cæli, motus uniuscujusque similiter tempus esset; quare plura tempora simul essent.

8. Sphæram autem universi quidam ideo tempus esse putarunt, quia et in tempore et universi sphæra sunt cuncta. Sed hoc adeo stultum est, ut supervacaneum sit ea impossibilia quæ sequuntur considerare.

1. (87) Sequitur jam, ut agamus de tempore; et *primo* quidem debemus proponere rationes aliorum, ex quibus potest dubitari, utrum tempus sit ens vel non ens; *deinde* debemus quærere, quid sit et quam naturam habeat.

2. (88) Videtur igitur tempus non esse aut vix esse, sed vel esse nihil vel pæne nihil, ideoque vix percipi posse; *primo*, quia impossibile est, aliquid esse, quod constat ex iis, quæ non sunt; sed totum tempus infinitum atque perpetuum constat ex præteritis, quæ non sunt amplius, et ex futuris, quæ non sunt adhuc: ergo non est.

3. (89) *Secundo*, necesse est, ut quando est aliquid divisibile, sit aliqua pars ipsius una vel plures; sed tempus est aliquid divisibile, et nulla pars ipsius actu est; nam præteritum non amplius est, futurum nondum est, præsens autem seu nunc, quod solum actu est, cum sit indivisibile, non est pars temporis divisibilis; ergo tempus non datur. — Probatur minor secundum illam partem, in qua dicitur, quod nunc non est pars temporis (aliæ enim partes probatione non indigent); omnis pars mensurat totum vel saltem componit totum, ex gr. binarium est pars senarii, quia mensurat senarium, cum binarium ter sumptum constituat senarium; quaternarium est pars senarii, quia licet non mensuret, adhuc senarium componitur ex quaternario et binario; sed tempus non componitur ex nunc indivisibilibus, ut infra probabitur: ergo nunc non est pars temporis.

4. (90) *Tertio*, nunc seu præsens temporis, quod distinguit præteritum a futuro tanquam finis præteriti et principium futuri, vel semper est unum et idem, vel semper est aliud et aliud nunc; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur, quod nunc non possit esse aliud et aliud nunc; nullæ enim partes temporis possunt esse simul,

nisi quarum una continet aliam, eo pacto, quo simul est hic annus et hic mensis, quia hic mensis continetur in hoc anno ; sed unum nunc non continetur in alio nunc: ergo si sunt plura nunc, quando est unum, non est aliud ; ergo nunc prius corrumpitur adveniente posteriore; sed non corrumpitur in nunc, in quo est, quia tunc est, neque in nunc immediate sequenti, quia ad unum nunc indivisibile non sequitur immediate aliud nunc, sicut ad unum punctum non sequitur immediate aliud punctum, ut dicetur inferius: ergo corrumpitur in aliquo nunc mediate sequenti ; sed inter unum nunc et aliud nunc mediant alia nunc: ergo unum nunc est in pluribus, imo infinitis nunc, quod repugnat ; ergo non sunt plura nunc.

5. (91) Probatur jam, quod neque semper permaneat idem nunc seu præsens temporis, *primo*, quia omne divisibile finitum clauditur pluribus terminis, et non uno tantum termino ; sed annus ex. gr. est tempus divisibile finitum : ergo annus clauditur pluribus terminis ; sed clauditur nunc: ergo dantur plura nunc.

6. (92) *Secundo*, quæ sunt in eodem nunc temporis, simul sunt, siquidem nihil aliud est esse simul tempore quam esse in eodem nunc temporis; sed ea, quæ facta fuerunt ante mille annos, et ea, quæ fiunt hodie, essent in eodem nunc temporis: ergo essent simul, quod est absurdum. Hæc igitur sint dubitata circa ea, quæ conveniunt tempori.

7. (93) *Quarto*, est etiam valde obscurum, quid sit tempus, et quæ ejus natura. *Vel* enim tempus est motus primæ sphæræ seu cœli supremi, ut dixerunt quidam ex antiquis, *vel* est ipsa sphæra suprema, ut alii censuerunt : non potest esse motus seu circulatio sphæræ supremæ, quia partes temporis sunt tempus, partes circulationis non sunt circulatio ; rursus si plures essent cœli, essent plures motus, et tamen non essent plura tempora: ergo tempus non est motus.

8. (94) Alii ex antiquis censuerunt, tempus esse ipsam sphæram supremam, eo quod sicut omnia sunt in sphæra suprema, sic omnia sunt in tempore. Sed hoc est adeo stultum, ut non sit opus alia impugnatione, cum sit manifestum, partes sphæræ supremæ simul esse, partes temporis non esse simul.

CAPUT XIII

EXPLICATUR, QUID SIT TEMPUS.

1. Cum vero motus quidam atque mutatio quædam tempus esse maxime videatur, id si sit consideremus oportet.

2. Mutatio igitur motusve in ipso est quod mutatur duntaxat, aut ubi id est quod movetur atque mutatur ; at tempus ubique est æque et apud omnia.

3. Præterea mutatio quidem omnis celerior est atque tardior ; at tempus non est. Tardum enim et velox tempore est definitum. Nam id quidem est velox quod in brevi tempore magnum, id autem tardum, quod in longo parvum spatium transit. At tempus nec ut quantum quid est, nec ut quale tempore definitur.

1. (95) Propositis difficultatibus circa tempus ejusque naturam debemus resolvere quæstionem et paulatim investigare definitionem temporis ; et quia tempus maxime videtur esse motus, hinc est incipiendum, ac *primo* examinandum est, an tempus sit ipse motus seu mutatio ; *secundo*, an saltem possit esse sine motu; *tertio*, an sit aliquid spectans ad motum ; *quarto*, an spectet ad motum secundum rationem motus, an secundum rationem prioris et posterioris ; *quinto*, quid tandem spectans ad motum sit tempus ; *sexto* demum, ex his debemus colligere definitionem temporis.

2. Dicendum igitur *primo* : tempus non est motus neque mutatio, sumendo hic pro eodem motum ac mutationem. — Probatur *primo*; nam motus et mutatio est solum in eo, quod movetur ac mutatur, vel in loco mutati ; sed tempus est ubique et in omnibus : ergo tempus non est ipse motus ac mutatio.

3. (96) *Secundo* probatur ; nam omnis mutatio ac motus est vel velox vel tardus, vel velocior vel tardior; sed tempus neque est velox neque tardum: ergo tempus non est motus neque mutatio. — Probatur minor; velox enim et tardum mensurantur tempore; motus enim velox est, qui parvo tempore multum conficit spatii ; motus tardus est, qui multo tempore parum conficit spatii; sed tempus non mensuratur tempore, alioquin mensuraretur seipso : ergo tempus non est velox neque tardum.

4. Tempus igitur non esse motum satis jam patuit. Atque nihil impræsentiarum intersit, utro nomine, motu an mutatione, utamur.

[11] At vero non sine mutatione tempus esse videtur. Nam cum ipsi nihil mente mutamur aut non animadvertimus, nos esse mutatos, non videtur nobis tempus fuisse, quemadmodum nec hisce quos ferunt in Sardinia apud heroas dormire, cum fuerint experrecti. Conjungunt enim nunc ipsa, prius inquam atque posterius, unumque faciunt, medium ob sensus occupationem tempus eximentes. Ut igitur si non aliud atque aliud, sed unum idemque nunc esset, tempus sane non esset, sic et cum lateat aliud atque aliud esse, medium ipsum non esse tempus videtur. Quodsi tunc fit ut tempus esse non arbitremur, cum nullam definimus mutationem, sed in uno atque indivisibili anima manere videtur, cum vero senserimus definierimusque mutationem, tunc tempus fuisse dicimus, patet profecto, sine motu mutationeve tempus non esse.

5. Quæ cum ita sint, patet, tempus nec motum esse nec esse absque motu. Quoniam autem quidnam sit tempus quærimus, sumamus oportet hinc ordientes, quidnam ipsius sit motus. Nam simul motum tempusque sentimus. Etenim si tenebræ sint et nihil per corpus afficiamur, motus autem insit in anima, continuo quoddam etiam simul fuisse tempus videtur. At cum tempus etiam quoddam videtur nobis fuisse, simul tunc et motus fuisse quidam videtur. Quibus efficitur ut tempus aut motus sit aut aliquid motus. Cum igitur motus non sit, necesse est ipsum aliquid motus esse.

4. (97) Dicendum *secundo :* licet tempus non sit ipse motus, adhuc non est sine motu ac sine mutatione. — Probatur; quando enim nos non mutamur in mente vel saltem non advertimus, nos mutari, non advertimus tempus; ergo quandoquidem tempus non cognoscitur sine motu, neque est sine motu. — Probatur antecedens; qui enim dormit ita profunde, ut nullam sentiat in anima mutationem, licet multo tempore dormiverit, tamen cum expergiscitur, non advertit tempus somni; imo copulat instans, in quo obdormierat, cum instanti, in quo expergiscitur, ac si unum instans fuisset immediate post aliud ac non intercessisset tempus dormitionis; ex. gr. qui apud corpora heroum diutissime dormiebant in Sardo civitate Asiæ, cum expergiscebantur, putabant, se tum obdormisse nec intercessisse ullum tempus; ergo cum non advertimus mutationem, per quam post unum nunc temporis sequitur aliud et aliud nunc, sed sumimus omnia nunc, ac si esset unum nunc, non advertimus tempus; cum advertimus talem mutationem, advertimus tempus; ergo licet tempus non sit motus ac mutatio, adhuc non est sine motu ac sine mutatione. Sequitur ergo, ut investigemus, quidnam sit tempus, quandoquidem sine motu ac mutatione neque est neque cognoscitur.

5. (98) Dicendum *tertio :* tempus est aliquid ipsius motus. — Probatur, quia quæ sunt simul sensu et cognitione, vel sunt idem, vel unum eorum est aliquid alterius; sed tempus et motus sunt simul sensu et cognitione : ergo tempus vel est idem cum motu, vel est aliquid ipsius motus ; sed tempus non est motus, ut dictum est conclusione prima : ergo tempus est aliquid ipsius motus. — Probatur minor, quod nimirum tempus et motus sint simul sensu et cognitione ; cum enim sumus in tenebris ac nullam sentimus mutationem exteriorem nec in ipso corpore, si tamen experiamur in anima motum ac successionem cogitationum, eo ipso sentimus tempus ; ergo cum sentimus motum, simul sentimus et tempus. Rursus cum sentimus tempus, sentimus etiam motum seu mutationem ; ergo cum sentimus tempus, sentimus et motum, adeoque tempus et motus sunt simul sensu et cognitione ; ergo vel sunt idem, vel tempus est aliquid ipsius motus ; sed non sunt idem : ergo tempus est aliquid motus. Quæritur, quid ipsius motus sit tempus.

6. Cum autem id quod movetur ex quodam in quoddam proficiscatur, magnitudoque omnis continua sit, motus profecto magnitudinem sequitur. Quia namque magnitudo continua est, ideo et motus continuus est. At quia motus continuus est, etiam tempus continuum est. Quantus enim est motus, tantum et tempus semper fuisse videtur. Atqui prius et posterius in loco est primo, atque positione. Cum vero in magnitudine sit, in motu quoque similitudine rationis prius esse posteriusve necesse est. At vero prius atque posterius in tempore etiam est, ex eo sane quia semper alterum ipsorum alterum sequitur.

7. Prius autem in motu posteriusve subjecto quidem est motus, ipso autem esse diversum est et non est motus.

6. (99) Dicendum *quarto :* magnitudo, motus ac tempus ita sunt continua et constantia ex partibus prioribus ac posterioribus, ut ex continuitate magnitudinis sequatur continuitas motus, ex continuitate motus sequatur continuitas temporis; ac rursus ex ordine prioris ac posterioris in magnitudine sequatur ordo prioris ac posterioris in motu, ex ordine prioris ac posterioris in motu sequatur ordo prioris ac posterioris in tempore. — Probatur et explicatur; omne, quod movetur, movetur ex uno loco in alium ita, ut per motum percurrat magnitudinem ; sed magnitudo est

continua : ergo etiam motus correspondens magnitudini est continuus, et continuitas motus sequitur continuitatem magnitudinis illique proportionatur ; sed tempus sequitur ad motum ; dicimus enim, quod tantum est tempus, quantus est motus primi mobilis, puta quod cum facta est una circulatio, facta est una dies, cum facta est vigesima pars circulationis, facta est vigesima pars diei, hoc est una hora : ergo tempus est continuum sicut motus, et continuitas temporis sequitur ex continuitate motus.

Ex eadem ratione, quia partes magnitudinis primo ordinantur secundum prius et posterius, motus vero sequitur magnitudinem illique proportionatur, etiam partes motus ordinantur secundum prius et posterius ; sed etiam tempus sequitur motum, eo pacto, quo dies sequitur unam circulationem primi mobilis : ergo etiam partes temporis ordinantur secundum prius et posterius, adeoque ex continuitate magnitudinis sequitur continuitas motus, ex continuitate motus sequitur continuitas temporis, ex ordine prioris et posterioris in magnitudine sequitur ordo prioris ac posterioris in motu, ex ordine prioris et posterioris in motu sequitur ordo prioris et posterioris in tempore. (1)

7. Dicendum *quinto :* prius et posterius in motu est quidem subjecto idem cum motu, sed differt ratione ac definitione a motu. — Probatur ; illud enim, quod ita de altero dicitur ut de subjecto, ut habeat diversam definitionem, est idem subjecto cum illo, sed differt ratione ac definitione, eo pacto, quo quia risibile dicitur de homine, sed habet diversam definitionem, est idem subjecto, sed differt ratione ac definitione ab homine ; sed de motu dicitur hoc, quod est habere partes priores ac posteriores, sed ita ut diversa sit definitio motus, diversa definitio habentis partes priores ac posteriores : ergo etc. — Probatur minor ; nam motus definitur actus entis in potentia prout in potentia, hoc est actus imperfectus et ordinatus ad actum ulteriorem, ut dictum est lib. III, tex. 6 (cap. II, n. 7) ; at prius et posterius licet dicatur de motu, definitur diversa definitione.

8. Atqui tempus quoque cognoscimus, cum motum definimus, priore posterioreve definientes. Atque tunc fuisse dicimus tempus, cum prius in motu posteriusve senserimus.

9. Hoc ipso autem definimus, quod aliud atque aliud ipsa, et aliud quid inter ipsa medium esse existimamus. Nam cum extrema alia a medio intelligimus esse, et animus ipsa nunc duo dicit, alterum prius alterum posterius, tunc et hoc ipsum tempus dicimus esse. Quod enim ipso nunc definitur, id tempus esse videtur et supponitur. Cum igitur ipsum nunc ut unum sentimus, et non aut ut prius in motu posteriusve, aut ut idem quidem, prioris vero cujusdam posteriorisve, tempus tunc nullum fuisse videtur, quoniam neque motus. Sed cum prius sentimus atque posterius, tunc et tempus dicimus esse. Hoc enim est tempus, numerus motus per ipsum prius posteriusve. Non ergo tempus est motus, sed ut motus ipse numerum habet.

10. Id ita esse, hoc indicat signum. Nam plus quidem et minus numero, majorem vero minoremve motum tempore solemus discernere. Tempus ergo numerus quidam est.

11. Cum vero duplex sit numerus (nam et id quod numeratur ac numerabile, et id quo numeramus, numerum dicimus), id quod numeratur, non id quo numeramus, est tempus. Sunt autem id quo numeramus, et id quod numeratur, non eadem sed diversa.

8. (100) Dicendum *sexto :* tempus est aliquid ipsius motus, non præcise in quantum est motus, sed in quantum habet partes priores et posteriores. — Probatur ; ex dictis enim conclusione tertia eatenus tempus est aliquid ipsius motus, quatenus est simul sensu ac cognitione cum motu ; ergo tempus est aliquid ipsius motus secundum eam rationem, secundum quam motus est simul sensu ac cognitione cum tempore ; sed motus secundum rationem prioris ac posterioris est simul sensu ac cognitione cum tempore : ergo tempus est aliquid ipsius motus, in quantum motus habet partes priores et posteriores.

Probatur antecedens assumptum ; cum enim cognoscimus motum, sed in eo non distinguimus partes, quarum una sit prior, alia posterior, tum non advertimus, motum fieri in tempore ; cum vero partes distinguimus, tum advertimus, motum fieri in tempore : ergo motus est simul sensu et cognitione cum tempore, in quantum motus habet partes priores et posteriores ; ergo tempus est aliquid ipsius motus, in quantum motus habet prius et posterius. Superest, ut explicetur, quid tandem ipsius motus sit tempus.

9. Dicendum *septimo :* tempus est numerus motus secundum prius et posterius seu est numerus partium motus, quarum una sit prior, alia posterior ; et quia partes

(1) In antiqua, qua Maurus utitur, versione hæc ita leguntur : At vero et in tempore est prius et posterius, propterea quod alterum sequitur semper alterum ipsorum. Est autem prius et posterius ipsorum in motu.

7. Id quidem, quod est, motus est, esse tamen ipsi alterum et non motus.

motus possunt vocari momenta, ideo tempus est numerus momentorum in motu. — Probatur, quia tempus est illud ipsius motus, quod debet in motu cognosci ad hoc, ut cum motu cognoscatur tempus; sed ad hoc, ut cum motu cognoscatur tempus, debet cognosci numerus momentorum, hoc est partium, quarum una sit prior, alia posterior : ergo tempus est numerus momentorum in motu seu numerus partium, quarum una sit prior, alia posterior.

Probatur minor; cum enim nos in motu sumimus aliud et aliud nunc, alterum prius, cujus recordamur ut præteriti, alterum posterius, quod intuemur ut præsens, tum quod est medium inter duo nunc, ita ut primum nunc fuerit ejus principium, secundum sit ejus finis, vocamus tempus; ergo tempus cognoscimus, dum cognoscimus in motu numerum prioris ac posterioris, ac tempus putamus, quod continetur duobus aut pluribus nunc, altero priore, altero posteriore. (101) E converso cum cognoscimus nunc ut unum vel cognoscimus plura nunc, sed non ita se habentia, ut alterum sit prius, alterum posterius, non cognoscimus tempus atque motum; sed tum solum cognoscimus tempus et motum, cum cognoscimus prius et posterius; ergo tempus est numerus motus secundum prius et posterius, et hæc est definitio temporis. Genus igitur temporis est, ut sit numerus motus; differentia est, ut sit numerus non qualiumcumque partium in motu, sed illarum, quarum una est prior, alia posterior. Ex hoc autem patet, quo pacto tempus non sit motus, sed numerus motus, ut explicatum est.

10. (102) Confirmatur ex signo, quod tempus sit numerus; nam numero mensuramus, quanta res sit, majorne vel minor; ex. gr. viam mensuramus numero passuum; pondus mensuramus numero unciarum; sed tempore mensuramus, quantus sit motus, ac dicimus, quod aliquis ambulavit una hora vel duabus, et quod plus ambulavit, qui ambulavit una hora, quam qui duabus : ergo tempus est numerus motus.

11. Potest quæri, utrum tempus sit numerus numerans, an numerus numeratus. Pro intelligentia adverte, duplicem esse numerum, numerantem nimirum et numeratum. Numerus numerans est numerus per intellectum abstractus a rebus, quem rebus applicando numeramus res, ex. gr. numerus binarius ut sic, numerus ternarius ut sic etc.; et quia numeri abstracti non dantur a parte rei, sed solum per intellectum, ideo numerus numerans datur solum per intellectum, non a parte rei. Numerus numeratus est numerus rerum; ex. gr. numerus decem equorum est numerus numeratus. Hoc posito ad interrogationem factam dicendum, quod tempus non est numerus numerans, sed numerus numeratus seu numerabilis. Est enim numerus partium seu momentorum in motu, quas partes sumimus dicendo : hæc pars, hæc alia pars etc.

CAPUT XIV

QUID SIT INSTANS SEU NUNC, ET UTRUM SIT IDEM IN TOTO TEMPORE.

1. Atque ut motus alius est atque alius, sic et tempus. Tempus autem omne quod est simul, est idem. Nam ipsum nunc idem est subjecto; esse autem ipsius diversum est.

2. Ipsumque tempus metitur, ut prius atque posterius est. Atque tum est idem, tum non est idem; nam ut est quidem in alio atque alio, differt, atque hoc pacto est ipsum nunc, subjecto vero est idem. Etenim motus magnitudinem sequitur, et tempus motum, ut diximus. Quo fit ut et id quod fertur, quo motum et prius in ipso posteriusve cognoscimus, punctum sequatur. Hoc igitur subjecto quidem est idem (est enim aut punctum aut lapis aut aliquid aliud tale), ratione vero diversum, perinde atque sophistæ Coriscum in Lyceo et Coriscum in foro esse sumunt esse diversa. Et hoc igitur, ut alibi est atque alibi, est diversum. At ipsum nunc sequitur id quod fertur, perinde atque tempus sequitur motum. Ipso namque quod fertur, prius in motu posteriusve cognoscimus. Prius vero posteriusve ut numerabile est, ipsum profecto est nunc. Quare et hoc ipsum subjecto quidem est idem (est enim prius aut posterius quod est in motu), ipso autem esse diversum est; prius namque posteriusve ut numerabile est, ipsum est nunc. Est etiam hoc maxime nunc. Nam et motio ob id quod movetur, et latio ob id quod fertur, est nota. Est enim hoc áliquid, id quod fertur, motus vero non est. Est igitur tum idem id quod nunc dicitur semper, tum non idem, quippe cum et id quod fertur, tales subeat modos.

Explicavimus, quid sit tempus; jam explicandum est, quid sit nunc sive instans temporis, ac resolvenda est quæstio cap. XII objectione tertia proposita, in qua quærebatur, utrum nunc sive instans temporis sit semper unum et idem in toto tempore, an potius sit semper diversum et diversum.

1. (103) Dicendum, quod quia tempus est numerus motus seu numerus momentorum priorum et posteriorum, sicut partes motus sunt semper diversæ et diversæ, ita tamen ut faciant unum motum continuum, sic partes temporis seu momenta sunt semper diversa ac diversa, ita tamen, ut faciant unum tempus continuum ; et sicut mobile existens successive in toto spatio est semper idem subjecto, licet sit diversum ratione, in quantum aliud est, mobile existere in una parte spatii, aliud existere in alia, sic nunc sive existentia existens in toto tempore est semper idem subjecto, licet sit diversa ratione, in quantum aliud est, existentiam seu nunc esse in una parte temporis, aliud in alia. Nunc igitur aliquo modo semper est idem, alio modo semper est diversum. Est idem subjecto, in quantum est eadem existentia existens in toto tempore; est diversum ratione, quatenus aliud est, existentiam existere in una parte temporis, aliud existentiam existere in alia parte temporis.

2. (104) Conclusio sic exposita probatur et explicatur ex debita proportione, quæ intercedit inter motum et magnitudinem, quam mobile percurrit, et inter tempus et motum, ut dictum est cap. XIII, num. 6. Sicut enim motus sequitur magnitudinem illique proportionatur, sic tempus sequitur motum illique proportionatur; ergo sicut se habet mobile, hoc est id, quod fertur, ad motum, sic se habet existens seu existentia ad tempus; sed motus cognoscitur per id, quod fertur, seu sit punctum seu aliquid aliud, puta lapis; motus enim est fluxus puncti vel cujuscumque mobilis, per quem prius est in una parte spatii seu magnitudinis, deinde in alia : ergo tempus cognosci debet per existentiam, quam vocamus *nunc;* est enim fluxus existentiæ, per quem prius existit in una parte temporis, deinde in alia ; sed mobile, in quantum movetur et est successive in pluribus partibus spatii, est idem subjecto, sed differt ratione et secundum esse ; ex. gr. punctum vel lapis dum movetur, est idem, sed aliud est, lapidem esse in una parte spatii, aliud esse in alia, eo pacto, quo sophistæ dicunt, quod aliud est esse in foro, aliud esse in lyceo : ergo etiam existentia, in quantum fluit quodammodo per tempus, semper est eadem subjecto; sed aliud est, existentiam existere in priori parte temporis, aliud existere in posteriori.

Sicut vero motus discernitur per hoc, quod videtur mobile aliter et aliter se habere quoad spatium, sic tempus discernitur per hoc, quod existentia videtur aliter et aliter se habere quoad tempus. Nunc igitur rerum existentium in tempore nihil aliud est quam existentia aliter et aliter se habens ; et quia existentia est una, aliter autem et aliter se habere est numerus prioris ac posterioris, ideo nunc rerum existentium est quædam unitas ducta in numerum prioris ac posterioris. E converso nunc æternitatis est existentia semper eodem modo se habens, adeoque est unitas consistens ac quiescens in unitate excludente omnem numerum prioris ac posterioris, per quem aliter et aliter se haberet.

Addit Aristoteles, quod sicut notissimum in motu est mobile, sic notissimum in tempore est nunc sive existentia. Ratio est, quia quod se habet ut hoc aliquid, est notius eo, quod non se habet ut hoc aliquid, sed ut accidens alterius; sed mobile concipitur ut hoc aliquid, motus vero concipitur ut aliter et aliter se habere alterius, quod sit hoc aliquid; proportionaliter existentia et existens concipitur ut hoc aliquid, tempus concipitur ut aliter et aliter se habere alterius, quod sit hoc aliquid : ergo sicut notissimum in motu est mobile, sic notissimum in tempore est existentia seu ipsum nunc.

CAPUT XV

AFFERUNTUR ALIQUÆ ILLATIONES, PER QUAS MAGIS EXPLICATUR NATURA ET PROPRIETATES TEMPORIS.

1. Patet etiam, nunc ipsum non esse, si tempus non sit, et tempus non esse, si non sit ipsum nunc. Nam ut simul sunt id quod fertur et latio, sic et numerus ejus quod fertur, et numerus ipsius etiam lationis sunt simul. Est namque tempus quidem numerus lationis, ipsum autem nunc, ejus quod fertur, perinde atque unitas numeri.

2. Est præterea tempus ipso nunc continuum atque divisum. Hoc enim ad lationem, et ad id quod fertur, accommodatur. Nam motus ac latio una est, ipso sane quod fertur, propterea quod unum est, et non subjecto (sic enim intercapedines esse possunt) sed ratione. Distinguit etiam hoc priorem posterioremque motum. Atque hoc ipso etiam accommodatur quodammodo puncto. Etenim punctum et continuat longitudinem et distinguit ; nam hujus principium est, illius finis.

3. Verum cum hoc pacto quispiam ipsum sumit, ut ipso tanquam duobus utatur, tunc sisti necesse est, si punctum idem principium erit ac

finis. Ipsum autem nunc, quia id quod fertur movetur, aliud est atque aliud semper. Quare tempus est numerus, non ut ejusdem puncti quod principium sit et finis, sed ut lineæ extrema potius, et non ut partes, cum ob id quod jam dictum est (medio enim puncto tanquam duobus utetur ; quare fiet ut quiescat),

1. (105) Ex his inferuntur aliqua, ex quibus magis explicatur natura ipsius nunc et redditur ratio eorum, quæ de nunc dicuntur. *Primo* infertur, quod neque nunc fluens potest esse absque tempore neque tempus absque nunc. — Probatur; ex dictis enim ita se habet tempus ad nunc fluens sicut motus ad id, quod movetur; sicut enim motus est motus ejus, quod movetur, ita tempus est numerus, quo existentia, quæ est unitas, dum aliter et aliter se habet, ducitur in numerum; sed neque motus potest esse absque mobili, neque mobile potest moveri absque motu : ergo neque tempus potest esse absque nunc seu absque existentia fluente, neque nunc sive existentia ut fluens potest esse absque tempore.

2. Infertur *secundo*, tempus continuari ac dividi per ipsa nunc. — Probatur et explicatur ; tempus enim continuatur ac dividitur proportionaliter ac motus; sed motus continuatur per mobile ; eatenus enim motus est continuus, quatenus mobile est idem ac pergit moveri, adeoque non solum est idem subjecto, sed ratione; si vero mobile esset idem subjecto, sed motum interrumperet, deinde iterum inciperet moveri, motus non esset idem : ergo tempus continuatur per ipsum nunc seu per ipsam existentiam, adeoque eatenus tempus est unum, quatenus eadem est existentia fluens et aliter ac aliter se habens. Rursus mobile in quantum est in una parte spatii, dividit motum priorem a posteriori; ergo proportionaliter nunc sive existentia fluens, in quantum est in una parte temporis, dividit tempus prius a posteriori.

Addit Aristoteles, quod etiam in linea permanente punctum quodammodo continuat ac distinguit magnitudinem lineæ. Patet; continua enim sunt, quæ copulantur aliquo termino communi; sed prior et posterior pars lineæ copulantur eodem puncto, quod est finis partis prioris ac principium posterioris : ergo punctum continuat partes lineæ; sed cum a puncto, quo terminatur prior pars, incipiat pars posterior, pars prior et posterior quodammodo dividuntur ac distinguuntur tali puncto : ergo punctum quodammodo etiam distinguit lineam.

3. (106) Licet tamen punctum conveniat cum nunc in hoc, quod sicut punctum continuat ac dividit partes lineæ, sic nunc continuat ac dividit partes temporis, adhuc punctum in alio differt a nunc. — Explicatur hæc differentia; sicut linea est permanens, sic punctum; ergo potest idem punctum sæpius successive sumi, sicut de facto in motu reflexo idem punctum, quod est finis, ad quem terminatur motus directus, est principium, a quo incipit motus reflexus, ideoque bis successive sumitur, prius ut finis motus directi, posterius ut principium reflexi, ideoque in tali puncto datur quies, ut dicetur lib. VIII. — E converso sicut tempus est fluens, ita nunc temporis est fluens ac ratione aliud et aliud, ideoque non potest sumi sæpius successive idem nunc ratione. Tempus igitur non est numerus motus, ita ut sæpius successive possit sumi idem nunc ratione, eo pacto, quo in linea sæpius successive potest sumi idem punctum, semel ut principium, semel ut finis, ut explicatum est, in quo casu datur quies in puncto reflexionis; sed est numerus motus per hoc, quod sicut linea est numerus partium terminatarum punctis, sic tempus est numerus partium terminatarum pluribus nunc, quorum unum est prius, aliud posterius.

4.* tum quia patet, neque nunc ipsum temporis esse partem neque divisionem motus, quemadmodum neque puncta sunt lineæ partes, sed duæ lineæ semper. Ipsum igitur nunc, ut est quidem finis, tempus non est sed accidit ; ut autem numerat, numerus est. Nam fines quidem illius sunt solum, cujus sunt fines, numerus autem horum equorum, denarius inquam, etiam alibi est.

5. Patet igitur, tempus numerum esse motus per prius posteriusve, et continuum etiam esse, cum sit continui numerus, uti diximus. [12] Numerus autem minimus absolutus quidam est, dualitas inquam ipsa; quidam autem partim est partim non est. Veluti lineæ multitudine quidem minimus est, duæ inquam lineæ, aut una, magnitudine autem esse non potest.

4. (107) Infertur *tertio*, quod sicut puncta non sunt partes lineæ, sed partes lineæ sunt lineæ divisibiles ac terminatæ per puncta, et sicut divisiones motus, quæ vocantur *mutata esse*, non sunt partes motus, sed partes motus sunt motus minores ; sic nunc indivisibilia non sunt partes temporis. Nunc igitur indivisibile non est tempus, sed est terminus temporis divisibilis, adeoque est in tempore sicut terminus in terminato,

puta sicut punctum in linea. Verum sicut tempus non solum est numerus motus primi mobilis, sed etiam aliorum motuum, sic nunc temporis licet sint intrinsece in solo tempore, adhuc numerant etiam alia extrinseca. Idem enim numerus, quo aliquid numeratur ac mensuratur intrinsece, potest deservire ad aliud mensurandum ac numerandum extrinsece, eo pacto, quo numerus decem equorum potest applicari etiam ad numeranda extrinsece alia, puta equites sedentes in equis. Patet igitur ex dictis, quod cum tempus sit numerus motus secundum prius et posterius, motus autem sit continuus, etiam tempus est continuum, eo pacto, quo numerus palmorum continuorum est continuus.

5. (108) Infertur *quarto*, quod in numero simpliciter, hoc est in numero numerante et abstracto datur minimus numerus ; in numero numerato rerum continuarum aliquo modo datur minimus numerus, alio modo non datur. — Probatur et explicatur; nam in numero abstracto datur dualitas; sed dualitas est minimus numerus; non enim dari potest numerus minor dualitate: ergo in numero simpliciter, hoc est in numero abstracto datur minimus numerus. Ex alia parte in numero continuo datur minimum in ratione numeri, non autem in ratione magnitudinis; datur quidem minimum in ratione numeri, nam dantur duæ lineæ vel una linea; non potest autem dari aliquid minus in ratione numeri duabus lineis vel una linea. At non datur minimum in ratione magnitudinis, quia cum linea sit divisibilis in infinitum, non datur linea ita parva, qua non possit dari minor. Et quia tempus etiam est divisibile in infinitum, in tempore potest dari minimum in numero, puta duo anni vel unus annus; at non potest dari minimum in magnitudine, quia nulla est possibilis pars temporis ita parva, ut non possit dari pars minor et minor sine termino.

6. Omnis namque linea dividitur semper. Quare similiter et tempus numero quidem minimum unum vel duo, magnitudine vero non est. Perspicuum etiam est cur velox quidem ac tardum non dicatur, multum autem et paucum, et longum ac breve dicatur ; quo namque continuum est, hoc longum et breve, quo vero numerus est, hoc multum ac paucum dicitur. Velox autem et tardum non est, quippe cum neque numerus, quo numeramus, velox ullus sit atque tardus.

7. Est etiam idem simul ubique, non est autem idem tempus prius posteriusve, quoniam et mutatio præsens quidem est una, facta vero futuraque alia. Tempus autem numerus est non quo numeramus, sed qui numeratur. Atque hoc sane aliud est prius atque posterius semper ; nam ipsa nunc alia sunt, ut patet. Est autem unus idemque numerus centum hominum centumque equorum ; at ea quorum est numerus, equi inquam et homines, sunt diversa.

6. (109) Infertur *quinto*, cur tempus dicatur quidem multum aut paucum, longum aut breve, at non dicatur velox neque tardum. Ratio, cur dicatur multum aut paucum, longum aut breve, est, quia tempus est numerus et est continuum ; sed de numero dicitur multum aut paucum, longum aut breve : ergo tempus dicitur tum multum aut paucum tum longum aut breve. Ratio, cur tempus non dicatur velox neque tardum, est, quia velox ac tardum dicitur, quod numeratur et mensuratur mensura temporis ; ex. gr. motus velox est, qui parvo tempore percurrit multum spatii ; motus tardus est, qui magno tempore percurrit parum spatii ; sed tempus non mensuratur tempore, sed est mensura ac numerus aliorum : ergo etc.

7. (110) Infertur *sexto*, quo pacto tempus sit idem vel diversum. Tempus simul existens est idem, siquidem omnia, quæ simul moventur, mensurantur eodem tempore ; at tempus prius aliud est a tempore posteriore. Ratio est, quia tempus est numerus non numerans, sed numeratus ; sed licet numerus numerans sit idem diversorum, eo pacto, quo idem est numerus centenarius numerans centum homines ac centum equos, adhuc numerus numeratus est diversus, siquidem centum homines diversi sunt a centum equis : ergo tempus diversificatur secundum diversitatem numeratorum ; sed momenta et nunc numerata sunt diversa ; semper enim numeratur aliud et aliud nunc, quorum unum est præteritum, aliud est futurum : ergo tempus prius et posterius, præteritum ac futurum sunt aliud et aliud.

8. Præterea ut motus idem ac unus iterum atque iterum esse potest, sic et tempus idem unumque esse potest, velut annus, ver, autumnus.

9. Atqui non solum tempore motum, sed etiam tempus motu metimur, ex eo quia a sese vicissim definiuntur. Nam tempus quidem definit motum, quippe cum sit ipsius numerus, uti diximus ; motus autem tempus. Atque multum paucumve dicimus tempus, motu metientes ipsum, perinde atque numerum re numerabili numerabimus, ut uno equo numerum ipsum equorum. Etenim numero quidem multitudinem equorum, uno au-

tem equo numerum ipsum rursus equorum cognoscimus. Similiter fit et in tempore atque motu; tempore namque motum, motu vero tempus metimur.

10. Idque accidit non sine ratione. Sequitur enim magnitudinem motus et tempus motum, hoc sane quo quanta et continua atque divisibilia sunt. Quia namque magnitudo est talis, ideo motus his est affectus; tempus autem ob motum est tale. Atque metimur et magnitudinem motu et magnitudine motum; nam si ambulatio multa sit, viam multam dicimus esse; et hanc rursus multam, si via sit multa. Similiter et tempus, si motus, et motum, si tempus.

8. (111) Infertur *septimo*, quo pacto possit iterum redire idem tempus. Dicendum, quod proportionaliter potest redire idem tempus, ac possit redire idem motus; sed redit idem specie motus, non idem numero; ex. gr. cum sol movetur per eadem signa, est idem motus specie, sed est numero diversus; ergo potest redire tempus idem specie, non autem numero; ex. gr. cum sole per eadem signa incedente redit autumnus vel hiems, redit idem tempus specie, non autem idem numero.

9. (112) Infertur *octavo*, quod non solum metimur motum tempore, sed etiam vicissim tempus metimur motu. Ratio est, quia ea, quæ per se mutuo definiuntur, ita ut quantum est unum, tantum sit aliud, possunt per se vicissim mensurari, ita ut si accidat, notam esse quantitatem unius, quodcumque illud sit, possimus ex ipsa cognoscere quantitatem alterius; sed tempus et motus per se mutuo definiuntur, ita ut quantum est tempus, tantus sit motus, siquidem tempus est numerus motus : ergo possunt per se mutuo mensurari. Ita cum quis scit, quantam viam ambulaverit, sed ignorat, quanto tempore ambulaverit, ex motu metitur tempus, et ex eo quod confecerit tot milliaria, infert, quod transierint tot horæ; e converso cum quis scit, quanto tempore ambulaverit, sed ignorat, quot milliaria confecerit, ex tempore cognoscit motum, et ex eo, quod ambulaverit tot horis, infert quod confecerit tot milliaria.

Confirmatur hoc ipsum; nam et ex numero cognoscimus numerata et ex numeratis numerum; sed tempus et motus comparantur sicut numerus et res numerata : ergo etc. — Probatur et explicatur major; si enim aliquis compertum habeat numerum suorum equorum et sciat, illos esse centum, videns autem aliquos equos pascentes ignoret, an sint sui, numerat illos, et ex eo, quod sint centum, cognoscit, illos esse suos equos, adeoque ex numero cognoscit equos. Rursus si aliquis sciens, suos equos esse centum, videat unum ex illis, qui primus incedit, et agnoscens, illum esse suum, inferat, quod sequantur alii equi usque ad centum, ex equo cognoscit numerum equorum.

10. (113) Confirmatur hoc ipsum ostendendo, quod accidit rationabiliter. Sicut enim quantitas et continuitas motus sequitur proportionaliter ex quantitate et continuitate magnitudinis, sic quantitas et continuitas temporis sequitur proportionaliter ex quantitate et continuitate motus; sed propter proportionalitatem metimur mutuo magnitudinem motu et motum magnitudine, prout accidit prius nobis alterutrum innotescere : ergo propter eamdem proportionalitatem metiri possumus et motum tempore et tempus motu. — Probatur et explicatur minor; cum enim quis advertit, se multum ambulasse, cognoscit, viam esse multam; cum e converso scit, viam esse multam, etiamsi videatur sibi parum ambulasse, infert, se multum ambulasse.

CAPUT XVI

QUID SIT ESSE IN TEMPORE; QUO PACTO ET QUÆNAM RES SINT IN TEMPORE.

1. Cum autem tempus mensura sit motus ipsiusque moveri, mensuret autem motum definiendo motum aliquem, qui metiatur totum, ut longitudinem ulna metitur definiendo magnitudinem aliquam quæ totam longitudinem metiatur, patet, et motum in tempore esse, hoc esse sane ipsum, inquam, et esse ipsius tempore mensurari. Nam simul et motum et esse motus metitur; et hoc est ipsum in tempore esse, mensurari ipsius esse.

2. Perspicuum vero est, aliis quoque id esse in tempore esse, quod nimirum ipsorum esse tempus metitur. In tempore enim esse duo significat, unum, tunc esse cum tempus est, alterum, eo modo quo dicimus, aliqua in numero esse; hoc autem aut partem numeri vel affectum et omnino quid numeri significat esse, aut ipsius numerum esse. Atque cum tempus sit numerus, nunc quidem ipsum et prius et istiusmodi cetera sic in tempore sunt, ut unitas est in numero et par atque impar. Hæc enim aliquid numeri, illa temporis aliquid sunt. Res autem in tempore sunt ut in numero. Quodsi ita sit, res a tempore ut a numero continentur, quemadmodum et a loco ea quæ sunt in loco.

3. Patet autem, et in tempore esse non hoc esse, tunc inquam esse cum tempus est, quemadmodum nec in motu aut in loco esse hoc est, tunc esse

cum motus aut cum locus est. Si enim in aliquo esse sic erit, omnes profecto res in quovis erunt, et cælum in milio erit ; nam cum milium est, etiam cælum est. Verum hoc quidem accidit, illud autem sequatur necesse est, ut tempus sit cum aliquid est in tempore, et motus sit cum aliquid est in motu.

Postquam Aristoteles egit de tempore secundum se, agit de tempore per comparationem ad ea, quæ sunt in tempore; et *primo* quidem explicat, quo pacto res sint in tempore ; *secundo*, quænam sint in tempore.

1. (114) *Quoad primum* : tempus est numerus; ergo esse in tempore est esse in numero ; sed esse in numero est numerari ac mensurari numero, ideoque quæ numerantur ac mensurantur numero denario, sunt in numero denario : ergo esse in tempore est numerari ac mensurari tempore; sed cum tempus sit numerus et mensura motus primi mobilis, motus primi mobilis primo numeratur ac mensuratur tempore : ergo motus primi mobilis primo est in tempore. Sed explicandum est, quo pacto motus primi mobilis mensuretur ac numeretur tempore, et secundum quid mensuretur. Unumquodque mensuratur sumendo aliquid ipsius, eoque repetito mensurando totum ; ex. gr. longitudo mensuratur sumendo aliquid ipsius, puta cubitum, eoque repetito mensurando totam longitudinem ; ergo etiam motus primi mobilis mensuratur sumendo aliquid motus, puta motum horarium, eoque repetito mensurando totum motum ; ex. gr. motus diurnus mensuratur hora sumpta vigintiquatuor vicibus.

Porro motus cum non solum secundum suam durationem, sed etiam secundum suam essentiam constet ex partibus prioribus ac posterioribus, mensuretur autem tempore et sit in tempore secundum id, secundum quod constat ex partibus prioribus ac posterioribus, ideo motus mensuratur tempore et est in tempore non solum secundum suam durationem, sed etiam secundum suum esse. Alia e converso, quæ non secundum suam essentiam, sed solum secundum suam durationem habent partes priores et posteriores, sunt in tempore non quidem secundum suam essentiam, sed solum secundum suam durationem ; ex. gr. homo quia secundum essentiam non constat ex partibus prioribus ac posterioribus, secundum solam vero durationem constat ex partibus prioribus et posterioribus, est in tempore secundum solam durationem, non autem secundum essentiam.

2. (115) Jam sicut motus, qui *primo* est in tempore etiam secundum suam essentiam, est in tempore per hoc, quod tempore mensuretur secundum suas partes, sic alia, quæ *secundario* sunt in tempore secundum solam durationem, sunt in tempore per hoc, quod tempore mensurentur secundum partes suæ durationis. Sed ut magis pateat, quid sit esse in tempore, advertendum est, quod dupliciter potest dici, aliquid esse in tempore : *primo improprie*, per hoc quod sit, quando est tempus; *secundo proprie*, eo pacto, quo dicimus, aliqua esse in numero ; sed dupliciter dicimus, aliqua esse in numero : *primo* per hoc, quod sint pars vel passio vel aliquid numeri, eo pacto, quo unitas dicitur esse in numero, quia est pars numeri, par autem et impar dicuntur esse in numero, quia sunt passiones numeri ; *secundo* per hoc, quod numerus sit aliquid ipsorum et ipsa mensuret, eo pacto, quo dicimus, homines esse in aliquo numero, puta centenario, quia numerus centenarius est aliquid hominum ipsos numerans et mensurans : ergo cum tempus sit numerus, dupliciter aliqua dicuntur esse in tempore: *primo* per hoc, quod sint partes vel passiones vel aliquid temporis, eo pacto, quo prius et posterius et nunc sive instantia sunt in tempore per hoc, quod sint aliquid temporis, puta partes temporis vel termini temporis etc. ; *secundo* per hoc, quod sit tempus aliquid ipsorum, nimirum numerus ipsa numerans et mensurans, et hoc pacto res, ex. gr. homines, equi etc., sunt in tempore sicut numerata ac mensurata in numero, quo numerantur ac mensurantur. Sunt igitur res in tempore tanquam in numero per hoc, quod contineantur numero temporis, eo pacto, quo corpora sunt in loco per hoc, quod contineantur loco.

3. (116) Hinc patet, quod ad hoc, ut res proprie sint in tempore, non sufficit, ut sint, quando est tempus, eo pacto, quo ad hoc, ut aliqua sint in numero denario, non sufficit, ut sint, quando est numerus denarius ; ad hoc, ut sint in loco vel motu, non sufficit, ut sint, quando est locus vel motus; alioquin quodlibet esset in quolibet ; ex. gr. non solum granum milii esset in cœlo seu mundo, quo continetur, sed etiam cœlum et mundus esset in grano milii, siquidem mundus est, quando est granum milii. Ut igitur aliquid proprie sit in tempore vel motu, non sufficit, ut accidat,

tempus ac motum esse, quando est ipsum, cum alioquin ipsum non dependeat a tempore et motu, sed requiritur, ut ex eo, quod ipsum sit, necessario sequatur, esse tempus ac motum, eo quod ipsum saltem secundum suam durationem dependeat a tempore et motu cœlesti.

4. Cum igitur in tempore esse sit in ipso esse tanquam in numero, majus quid tempus omni eo quod in tempore est sumetur. Quapropter omnia quæ sunt in tempore, a tempore contineantur necesse est, quemadmodum et cetera quæ in aliquo sunt, ut a loco ea quæ sunt in loco. Et patiantur etiam aliquid a tempore, quemadmodum et dicere consuevimus nunc tempus consumere, nunc tempore cuncta senescere, nunc ob tempus itidem oblivisci; sed non didicisse nec adolevisse nec pulchrum evasisse; corruptionis enim per se magis est causa tempus. Est enim numerus motus; motus autem id quod inest extrudit.

4. (117) Quia esse in tempore est esse in numero motus, quod autem est in numero, ita se habet, ut possit accipi numerus major ipso, quo contineatur, ideo quæ secundum suam durationem sunt in tempore, ita se habent, ut possit sumi tempus majus ipsis; sed si potest accipi tempus majus iis, quæ sunt in tempore, quæ sunt in tempore, continentur a tempore: ergo quæ sunt in tempore, continentur a tempore, eo pacto, quo quæ sunt in loco, continentur a loco. Rursus quia ad hoc, ut aliquid sit in tempore et motu, debet dependere a tempore et motu cœlesti, ut dictum est num. 3: quod autem dependet a tempore et motu cœlesti, patitur a tempore et motu cœlesti; ideo quæ sunt in tempore, patiuntur a tempore et motu cœlesti, ac proinde dicimus, quod tempus universa consumit, quod omnia tempore veterascunt et abeunt in oblivionem.

E converso non dicimus, quod res tempore perficiuntur, ex. gr. quod aliquis propter tempus didicerit, adoleverit vel factus fuerit pulcher. Ratio est, quia tempus per se magis est causa corruptionis quam generationis. Ut enim res generentur, non sufficit tempus, sed requiruntur aliæ causæ; at ut corrumpantur, videtur tempus sufficere. Ratio autem hujus est, quia tempus est numerus motus; sed motus per se causat mutationem in rebus subjectis motui, per quam semper moventur ac mutantur a dispositione, quam habent; mutatio autem a præsenti dispositione spectat ad corruptionem: ergo tempus per se est causa corruptionis, non autem generationis.

5. Quæ cum ita sint, patet, ea quæ sunt semper, hoc ipso quod semper sunt, in tempore non esse; non enim a tempore continentur, nec ipsorum esse a tempore mensuratur. Signum hujus est, ipsa nihil a tempore pati, propterea quod in tempore non sunt.

6. At vero cum tempus mensura sit motus, erit et quietis mensura per accidens. Est enim in tempore quies omnis. Non enim ut omne quod est in motu, sic et id quod est in tempore, moveatur necesse est. Tempus namque non motus est, sed numerus motus; in numero autem motus et id esse potest quod quiescit. Non enim omne quod immobile est quiescit, sed quod caret motu atque ut moveatur est aptum, ut et antea diximus. Esse autem quippiam in numero, id est, ut diximus, esse numerum ipsius quendam, et mensurari ipsius esse eo numero in quo dicitur esse. Quare si est in tempore, a tempore mensurabitur. Metietur autem tempus et id quod movetur et id quod quiescit, illud, ut movetur, hoc, ut quiescit. Nam alterius ipsorum motum, alterius quietem, quanta quædam sit, metietur. Quare id quod movetur non a tempore mensurabile simpliciter erit, ut quantum est quoddam, sed ut motus ejus est quantus.

7. Quibus efficitur ut ea non sint in tempore, quæ neque moventur neque quiescunt. Esse enim in tempore est tempore mensurari, tempus autem motus est quietisve mensura.

5. *Quoad secundum:* cum explicaverimus, quid sit esse in tempore, et quo pacto res sint in tempore, possumus facile statuere, quænam sint in tempore. *Dicendum primo*, quod quæ semper sunt, in quantum semper sunt, non sunt in tempore, sed possunt esse in tempore secundum ea, secundum quæ non semper sunt. — Probatur, quia ex dictis ea sunt in tempore, quæ tempore continentur ac mensurantur, ita ut a tempore dependeant; sed quæ semper sunt, in quantum semper sunt, non continentur tempore, cum sempiterna eorum duratio non sit minor toto tempore, ac præterea non patiuntur a tempore: ergo non sunt in tempore.

6. (118) *Dicendum secundo:* non solum motus, sed etiam quies proprie dicta per accidens mensuratur tempore, ideoque quies est in tempore. — Probatur *primo*, quia cum tempus non sit motus, sed numerus motus cœlestis, ad hoc, ut aliquid sit in tempore, sufficit, si mensuretur numero motus cœlestis; sed quies licet non sit in motu, ita ut moveatur, adhuc mensuratur numero motus cœlestis; nam sicut dicimus, quanto tempore aliquid fuerit motum, ita dicimus, quanto tempore quieverit, asserendo ex. gr. quod quieverit duabus aut

tribus horis : ergo etiam quies potest esse in tempore.

Quia vero diximus in conclusione, quietem proprie dictam mensurari tempore, ut hoc melius intelligatur, explicandum est, quid sit quies proprie dicta et quid sit proprie quiescere. Non omne, quod quomodocumque est sine motu, quiescit. Quod enim est immobile, etiamsi sit sine motu, adhuc proprie non quiescit, sed illud solum proprie quiescit, quod ita caret motu, ut sit aptum moveri, sicut etiam dictum est supra lib. III, cap. III, n. 1. Quod igitur est omnino immobile, caret omni mutatione adeoque non mensuratur tempore, cum non habeat in se ullum numerum prioris et posterioris. — E converso quod est mobile, sicut per se mensuratur secundum motum, ita mensuratur secundum quietem, ideoque sicut motus ejus est in numero temporis, ita quies ejus est in numero temporis, atque ita est in tempore, ut tempore mensuretur. Tempus igitur metitur non solum id, quod movetur, sed etiam id, quod quiescit; et quidem id, quod movetur, mensurat secundum motum, quod autem quiescit, mensurat secundum quietem, ideoque sicut motus dicitur horarius ex. gr., sic quies dicitur horaria. (119) Mobile igitur non est mensurabile secundum substantiam vel quantitatem, quæ non constant ex partibus successivis, sed solum secundum motum et durationem, quæ constant ex partibus successivis; idemque dic de eo, quod quiescit.

7. *Dicendum tertio :* quæ neque moventur neque proprie quiescunt, eo quod non sint mobilia, proprie non sunt in tempore. — Probatur ex dictis ; esse enim in tempore est mensurari tempore; sed tempus est solum mensura motus ac quietis, non autem mensura eorum, quæ nullas habent partes priores et posteriores, cujusmodi sunt immobilia : ergo quæ neque moventur neque quiescunt, sed sunt omnino immobilia, proprie non sunt in tempore.

8. Patet igitur, neque omnia quæ non sunt, in tempore esse. Ea enim non sunt in tempore, quæ non possunt aliter se habere, ut diametrum esse commensurabilem lateri. Omnino enim si tempus mensura est motus quidem per se, ceterorum vero per accidens, patet, quorum esse metitur, eorum omnium esse in quiete vel in motu consistere. Quæ igitur sub corruptionem generationemque cadunt, atque omnino nunc sunt nunc non sunt, ea in tempore esse necesse est ; est enim majus aliquod tempus, quod esse ipsorum excedit, et id tempus quod est illius æqua mensura. Eorum autem quæ non sunt, quæcunque tempus continet, alia fuerunt, ut Homerus olim fuit, alia erunt, ut futurorum aliquid, prout aut hac aut illa temporis parte continentur; quodsi utraque, utrumque, et fuerunt et erunt ; quæcunque vero tempus non continet ullo modo, ea neque fuerunt neque sunt neque erunt. Sunt autem ejusmodi ex iisdem quæ non sunt, ea quorum opposita semper sunt, veluti diametrum incommensurabilem esse lateri semper est. Atque hoc non erit in tempore; neque igitur illud erit, diametrum inquam incommensurabilem esse lateri. Quapropter semper non est, quod contrarium est ei quod semper est. Quorum vero contrarium non semper est, ea et esse et non esse possunt; atque ipsorum est et generatio et corruptio.

8. (120) *Dicendum quarto :* neque omnia, quæ non sunt, sunt in tempore, sed impossibilia, quæ ita non sunt, ut necessario non sint, adeoque non possint esse, non sunt in tempore. Hujusmodi est commensurabilitas diametri cum latere quadrati. Hæc enim commensurabilitas ita non est, ut necessario non sit ac non possit esse. — Probatur, quia tempus per se est mensura motus et quietis aliorumque ratione motus ; ergo quæ sunt in tempore tanquam in mensura, debent esse mobilia, et si mensurantur secundum esse et durationem, tempus debet excedere eorum esse et durationem, adeoque debent esse generabilia et corruptibilia et debent aliquando esse, aliquando non esse ; sed impossibilia nec sunt generabilia nec corruptibilia, nec ullo pacto mobilia vel quiescentia, sed semper ac necessario non sunt : ergo impossibilia secundum suum non esse non sunt in tempore, ex proportionali ratione, ex qua necessaria secundum suum esse non sunt in tempore.

Ex dictis concluditur, quod solum generabilia et corruptibilia sunt in tempore quoad suum esse vel non esse. Ex his quædam sunt solum præterita, quia fuerunt, sed non sunt neque erunt, ut Homerus ; quædam sunt solum futura, sed non sunt neque fuerunt, ut dies crastina ; quædam fuerunt, sunt et erunt ideoque continentur tempore tum a parte ante tum a parte post. — Quæ vero ex necessitate nec ante fuerunt neque modo sunt neque erunt adeoque neque continentur tempore a parte ante neque a parte post, nullo pacto sunt in tempore ; ex. gr. commensurabilitas diametri cum latere quadrati ex necessitate neque fuit neque erit ideoque ex necessitate non est in tempore. Hujusmodi porro sunt ea, quorum contraria necessario ac

semper sunt. Sicut igitur incommensurabilitas diametri cum quadrato cum semper sit, non est in tempore, sic commensurabilitas cum semper non sit, quoad suum esse non est in tempore. E converso quorum contrarium non semper ac necessario est, et possunt esse ac non esse ideoque sunt generabilia et corruptibilia, et quando sunt, eorum esse seu duratio est in tempore, quando non sunt, eorum non esse est in tempore ac tempore mensuratur.

CAPUT XVII

QUID SIGNIFICENT ADVERBIA TEMPORALIA, NIMIRUM NUNC, ALIQUANDO, JAM, MODO ET OLIM.

1. [13] Ipsum autem *nunc* continuatio temporis est, ut antea diximus. Præteritum enim et accidens tempus conjungit, atque ultimum omnino temporis est ; est enim hujus quidem principium, illius autem finis. Verum hoc non ut in puncto manente patet.

2. Dividit etiam potentia tempus, atque ut tale est, diversum est semper, ut autem conjungit, semper est idem, ut in mathematicis lineis fieri solet. Non enim idem semper unumque punctum est cogitatione. Cum enim dividimus, aliud est atque aliud punctum ; at quo linea est una, hoc idem est penitus punctum. Sic et ipsum nunc partim temporis est divisio potentia, uti diximus, partim finis est utrorumque ac unio. Est autem idem et per idem divisio atque unio ; at esse non idem est.

3. Ipsum igitur nunc hoc uno dicitur modo. Alio vero modo tempus huic propinquum. Dicimus namque nunc veniet, quia hodie veniet ; nunc venit, quia hodie venit. At res quæ actæ sunt Ilii, non nunc fuisse dicimus, neque eluvionem, quanquam tempus continuum est usque ad illa. Sed quia non sunt propinqua, non illo modo dicuntur.

1. (121) Sequitur, ut explicemus, quid significet ipsum nunc et alia adverbia temporalia, quæ dicuntur per ordinem ad nunc. *Primum* igitur adverbium explicandum est ipsum *nunc*, quod sumitur dupliciter : *primo*, significat continuationem præteriti cum futuro. Porro quia continua sunt, quorum extrema sunt unum, seu quæ copulantur termino communi, nunc conjungit præteritum cum futuro, in quantum est terminus communis præteriti ac futuri, siquidem est finis præteriti et principium futuri. Sicut igitur punctum continuat partes lineæ per hoc, quod idem punctum indivisibile, quod est finis partis prioris, est principium partis posterioris, sic *nunc* sive instans indivisibile continuat partes temporis, præteritum nimirum et futurum per hoc, quod idem instans præsens seu nunc, quod est finis præteriti, est principium futuri. — Non est tamen ita manifestum, quod idem nunc est finis præteriti et principium futuri, sicut est manifestum, quod idem punctum est finis unius partis in linea et principium alterius. Punctum enim cum sit permanens, potest idem bis successive sumi, primo ut finis, secundo ut principium ; at *nunc* cum non sit permanens, non potest idem bis sumi, sed cum semel sumitur, transit nec potest iterum sumi ut præsens.

2. Addit Aristoteles, quod *nunc* non solum est continuatio temporis, sed etiam est in potentia divisio temporis præteriti a futuro. Non est quidem actualis divisio temporis, quia tempus futurum non potest non continuari cum præterito; ergo non potest esse divisum actu a præterito ; ergo *nunc* non potest actu dividere præteritum a futuro, adeoque non potest esse actualis divisio temporis. E converso punctum potest esse actualis divisio lineæ, quia partes lineæ possunt non esse actu continuæ, sed contiguæ, adeoque possunt esse actu divisæ per duo puncta terminativa simul existentia, quorum unum terminet unam lineam, aliud terminet aliam lineam.

Licet tamen *nunc* non possit esse actualis divisio temporis, quia non potest esse duplex actu, sed unum et idem, adhuc potest esse divisio potentialis, in quantum est duplex ratione, siquidem alia ratio est ipsius nunc, in quantum consideratur ut finis præteriti, alia ratio est ejusdem nunc, in quantum consideratur ut principium futuri, eo pacto, quo in linea continua actu, sed potentia divisa, punctum licet sit unum actu, est duplex potentia. Hic igitur est primus modus, quo dicitur *nunc*.

3. (122) *Secundo*, *nunc* dicitur tempus præteritum vel futurum propinquum præsenti *nunc*. In hoc sensu dicimus : *nunc veniet*, quia veniet paulo post, puta in hac ipsa die ; *nunc venit*, quia venit paulo ante, in eadem nimirum die. E converso quæ licet facta sint vel sint facienda in tempore continuo ipsi nunc, adhuc sunt facta vel facienda in tempore non propinquo, non dicimus nunc facta vel facienda ; ex. gr. non dicimus, Ilium nunc fuisse captum, aut diluvium nunc fuisse factum, quia licet hæc acciderint tempore continuo præsenti nunc, adhuc non acciderunt tempore propinquo, sed remoto.

4. Ipsum autem *olim* (*aliquando*) tempus est ad prius atque posterius nunc definitum, ut olim capta est Troja, et olim eluvio erit. Propter enim finitum ad ipsum nunc esse; erit ergo atque erat tempus quoddam ab hoc ad illud utrumque determinatum.

5. Quodsi nullum est tempus quod non sit olim, omne sane tempus erit finitum. Deficietne igitur tandem? At id fieri nequit, si semper est motus. Aliudne igitur atque aliud erit, an idem sæpe redibit? An ut motus, ita sese habet et tempus, ut patet? Nam si unus idemque sit, et tempus idem ac unum erit. Sin vero non sit, nec illud unum idemque redibit.

6. Cum autem ipsum nunc finis sit atque principium temporis, non tamen ejusdem, sed transacti quidem finis, principium autem consequentis, ut circulus in eodem quodammodo curvum et concavum habet, sic et tempus in principio est semper ac fine. Et propterea semper aliud aliudque videtur; non enim ipsum nunc principium est et finis ejusdem; simul enim et per idem opposita numero essent. Non ergo tempus deficiet, quippe cum ipsum sit in principio semper.

4. (123) *Secundum* adverbium explicandum est *aliquando. Aliquando* significat tempus aliquod determinatum nunc priori aut posteriori; ex. gr. dum dicitur, quod aliquando capta fuit Troja, significatur, quod Troja capta fuit tempore aliquo determinato nunc priori; dum vero dicitur, quod aliquando diluvium erit, significatur diluvium futurum in aliquo tempore determinato per nunc posterius. Ista igitur locutio: *aliquando erit* significat rem futuram aliquo tempore determinato incluso inter præsens nunc et nunc posterius; ista locutio: *aliquando erat* significat, rem fuisse aliquo tempore determinato incluso inter præsens nunc et aliud nunc prius. Ex his patet, quo pacto *aliquando* conveniat ac differat a nunc in secunda acceptione explicata num. 3. Conveniunt in hoc, quod tum *nunc* tum *aliquando* sunt indifferentia ad significandum tempus præteritum aut futurum. Differunt in hoc, quod *nunc* solum significat tempus propinquum; at *aliquando* abstrahit tum a tempore propinquo tum a remoto.

5. (124) Ex occasione doctrinæ modo traditæ proponit Aristoteles ac solvit dubium. Dictum est, quod *aliquando* significat tempus determinatum inclusum præsenti *nunc* et alio *nunc* præterito vel futuro; sed tempus inclusum duobus *nunc* est finitum et terminatum: ergo aliquando significat tempus finitum et terminatum; sed videtur nullum esse tempus, quod aliquando non sit: ergo videtur, quod omne tempus, seu præteritum seu futurum, sit finitum ac terminatum.

Hinc oritur dubium, an tempus futurum aliquando debeat deficere vel semper durare. Dicendum, quod quandoquidem motus cœli semper durabit, etiam tempus semper durabit ac nunquam deficiet, adeoque quodlibet tempus determinate sumptum est finitum et deficiet, at totum simul non deficiet. — Sed hinc oritur aliud dubium, et quæritur, utrum tempus sit semper futurum aliud et aliud, an vero idem tempus sæpius in infinitum redibit ac reiterabitur. Dicendum, quod tempus erit perpetuum sicut motus; si ergo motus cœli ita est perpetuus, ut semper sit secutura nova et nova circulatio, etiam tempus ita est perpetuum, ut semper sit secuturum novum et novum tempus; e converso si motus ita est perpetuus, ut infinities sint reiterandæ eædem circulationes, etiam tempus ita est perpetuum, ut infinities sit rediturum idem tempus.

6. (125) Addit Aristoteles rationem ad ostendendum, quod tempus nunquam deficiet, quæ ratio est: tempus non potest esse sine aliquo nunc, eo pacto, quo circulus non potest esse sine curvitate; sed sicut curvitas est convexitas simul et concavitas, convexitas quidem relate ad exteriora, concavitas relate ad interiora, sic nunc est principium et finis temporis relate ad diversum tempus; est enim finis præteriti et principium futuri: ergo tempus semper est in principio et fine, ac proinde semper videtur aliud et aliud; neque enim *nunc* potest esse principium et finis respectu ejusdem temporis, alioquin idem tempus simul inciperet ac desineret, quod est absurdum, cum rationes incipientis ac desinentis sint oppositæ; sed eo ipso, quod tempus sit semper in principio et fine, nunquam deficiet, cum semper ita finiatur secundum unam partem anteriorem, ut incipiat secundum partem posteriorem: ergo tempus nunquam deficiet.— Hæc ratio probaret etiam, tempus non incepisse; siquidem nunc temporis ita est principium futuri, ut sit finis præteriti, quod est contra fidem. Procedit igitur ex principio falso, quod nimirum omne *nunc* temporis essentialiter sit simul principium futuri et finis præteriti.

7. Ipsum autem *jam* pars futuri præteritive temporis est, individuo nunc instanti propinqua. Quando ambulabis aut ambulasti? Jam ambulabo, inquit, aut jam ambulavi; quia tempus in quo ambulabit vel ambulavit, est prope nunc ip-

sum instans, et non longe distat. Ilium autem non dicimus jam captum fuisse, quia longe ab instanti nunc distat.

8. Ipsum autem *nuper* ea pars est præteriti temporis, quæ instanti nunc est propinqua. Quando venisti? Nuper, inquiet, si tempus instanti nunc sit propinquum. *Quondam* (*olim*) autem pars est ejusdem temporis longe ab eodem nunc distans.

9. *Subito* autem dicimus, cum quippiam in tempore insensibili ob brevitatem dimotum est.

quia nihil quidem fit nisi ipsum moveatur aliquo modo atque quippiam agat, corrumpitur autem aliquid etiamsi non moveatur; atque hanc corruptionem a tempore fieri maxime dicere consuevimus.

3. Verum neque hanc tempus facit; sed hanc quoque mutationem accidit in tempore fieri. Esse igitur tempus, et quidnam sit, quotque modis nunc ipsum dicatur, et quid sit olim, quid jam, quid nuper, quid quondam, quid subito, satis per ea quæ dicta sunt explicavimus.

7. (126) *Tertium* adverbium explicandum est *jam*. *Jam* significat partem temporis præteriti vel futuri propinquam præsenti nunc indivisibili. Ita si quæratur : quando ambulabis? vel: quando ambulasti? responderi potest : ambulavi jam, ambulabo jam, hoc est : ambulavi in parte temporis propinqua præsenti nunc indivisibili; ambulabo in parte temporis propinqua præsenti nunc indivisibili. At non dicimus, Ilium captum fuisse jam, quia tempus, quo Ilium captum fuit, multum distat a præsenti nunc. Hinc patet, quod *jam* idem significat ac *nunc* in secunda acceptione.

8. (127) *Quartum et quintum* adverbium explicandum sunt *nuper* et *olim*. *Nuper* significat partem temporis præteriti propinquam præsenti nunc. Ita si quis interroget: quando venisti? respondemus : *nuper*, si tempus, quo venimus, sit propinquum præsenti nunc. *Olim* e converso significat tempus præteritum valde distans a præsenti nunc.

9. *Sextum* demum adverbium explicandum est *repente*. *Repente* dicimus ea fieri, quæ fiunt in tempore insensibili propter parvitatem; ex. gr. si quis mortuus sit tempore insensibili propter parvitatem, dicimus, illum mortuum esse repente.

CAPUT XVIII

QUO PACTO TEMPUS SIT CAUSA GENERATIONIS ET CORRUPTIONIS; ET QUO PACTO OMNIS MOTUS ET OMNIS MUTATIO SIT IN TEMPORE.

1. Mutatio autem omnis natura est dimotiva. Atque in tempore quidem omnia fiunt et corrumpuntur; quapropter fuerunt qui sapientissimum ipsum esse dicerent. At Pythagoricus Paro rudissimum esse dixit, quia in ipso etiam obliviscantur, rectius dicens.

2. Patet igitur, corruptionis magis esse per se causam tempus quam generationis, ut et antea diximus (mutatio namque per se quidem est dimotiva) ; generationis autem, et ut quippiam sit, causa per accidens est. Id indicatur ex eo satis,

1. (128) Postquam Aristoteles explicavit, quid sit tempus, quid sit esse in tempore, et quid significent adverbia temporalia, explicat quædam alia spectantia ad tempus. Et primo quidem, aliquibus tempus videtur causa corruptionum, aliis videtur etiam causa omnium generationum. Ratio, cur tempus videatur causa corruptionum, est, quia corruptio est, per quam res removentur a sua naturali dispositione ; sed omnis motus ac mutatio dimovet res a sua naturali dispositione: ergo tempus videtur causa corruptionum. Ratio, quare tempus videatur esse causa omnium generationum, est, quia omnia generantur ac corrumpuntur in tempore ; ergo tempus ipsum videtur esse causa omnium generationum et corruptionum. Hinc est, ut quia in tempore homines omnia discunt et fiunt sapientes, aliqui dixerint, tempus esse sapientissimum. E converso Paro Pythagoricus melius dixit : tempus est maxime indoctum, quia omnia temporis processu abeunt in oblivionem.

2. *Dicendum primo*, quod tempus magis per se est causa corruptionis quam generationis, ut dictum est supra cap. XVI, n. 4.— Probatur ratione ibi allata, quia motus per se dimovet res a suo statu naturali, per accidens autem causat generationes et facit, ut res sint ; ergo etc. — Confirmatur a posteriori ; videmus enim, quod nunquam res generantur, nisi detur aliquod principium movens ac generans ipsas in tempore ; ex. gr. cum generantur animalia et plantæ, dantur semina, quæ sunt principia moventia ; ergo non tempus generat, sed principia moventia generant res in tempore. E converso videntur res corrumpi, etiamsi nullum appareat principium corruptionis, ut cum animalia pereunt senectute et alia vetustate intereunt ; ergo tempus videtur per se esse causa corruptionis præsertim ejus, quæ accidit ex vetustate non apparente alia causa.

3. *Dicendum* tamen *secundo*, quod vere tempus nec est per se causa earum corruptionum, quæ maxime videntur causari a tempore, sed est solum causa per acci-

dens.— Probatur, quia semper datur aliqua causa corrumpens res in tempore; ergo tempus non per se corrumpit, sed solum corrumpit per accidens, in quantum causæ corrumpentes operantur in tempore.— Concludit Aristoteles epilogando dicta. Ostensum enim est, tempus esse ; explicatum, quid sit. Additum est, quid sit *nunc* et quot modis dicatur, quid sit *aliquando*, quid *jam*, quid *nuper*, quid *olim*, quid *repente.*

4. [14] His autem hoc pacto determinatis, patet, omnem mutationem necessario in tempore esse, et omne quod movetur in tempore moveri. Celerius enim et tardius in omni sane mutatione est; nam in cunctis ita videtur. Dico autem, id celerius moveri, quod prius ad id ad quod pergit venit, modo sit idem spatium uniformisque motus, velut in latione si ambo super circumferentia aut super recta linea moveantur, et in ceteris simili modo.

5. At ipsum prius in tempore est. Prius namque atque posterius ratione distantiæ ad ipsum nunc dicimus ; ipsum vero nunc terminus est transacti atque futuri. Quare cum ipsum nunc in tempore sit, et prius ipsum posteriusve in tempore erit ; in quo namque nunc ipsum est, in hoc et distantiam ipsius nunc esse necesse est. Modo autem contrario, prius ipsum in præterito atque futuro tempore dicitur; nam in præterito quidem id dicimus prius, quod longius ab ipso nunc distat, id vero posterius, quod eidem propinquius est, in futuro autem id quidem prius, quod est propinquius illi, id vero posterius, quod ab eodem longius distat. Quare cum ipsum quidem prius in tempore sit, omnem autem motum comitetur ipsum prius, ut patet, perspicuum est, omnem mutationem omnemque motum in tempore esse.

4. (129) Jam quia diximus, tempus esse causam per accidens omnium generationum et corruptionum et universim omnium mutationum atque omnium motuum, quia omnes mutationes et omnes motus fiunt in tempore ; debemus hoc ipsum probare atque ostendere, quod necesse est, ut omnis mutatio sit in tempore, et ut omne, quod movetur, in tempore moveatur. — Probatur id dupliciter : *primo* probatur, quia omnis mutatio vel est velox vel tarda, vel velocior vel tardior, ut patet inductione omnium mutationum; sed illud velocius movetur, quod prius pervenit ad suum finem, dummodo moveatur per spatium æquale et ejusdem rationis ; ex. gr. ex duobus, quorum utrumque movetur per eamdem vel æqualem circumferentiam circuli, illud movetur velocius, quod prius absolvit talem circumferentiam ; ex duobus, quorum utrumque movetur per lineam rectam, illud movetur velocius, quod prius absolvit talem lineam : ergo omne, quod mutatur vel movetur, movetur ac mutatur in tempore; alioquin non posset de illo verificari, quod prius aut posterius perveniret ad terminum, adeoque quod moveretur velociter aut tarde, velocius aut tardius.

5. *Secundo* probatur, quia omnis motus habet prius et posterius, siquidem constat ex partibus, quarum una est post aliam ; sed prius et posterius sunt differentiæ temporis : ergo omnis motus est in tempore. — Probatur minor, quia prius et posterius sunt differentiæ ejus, cui convenit id, per ordinem ad quod dicuntur ; sed prius et posterius dicuntur per ordinem ad præsens *nunc*, quod *nunc* est differentia temporis : ergo etc. — Probatur minor ; nam ex præteritis illud dicitur fuisse prius, quod magis distat a præsenti nunc ; ex. gr. bellum Trojanum dicitur fuisse prius bello Persico, quia magis distat a præsenti nunc quam bellum Persicum ; ex futuris e converso illud dicitur fore prius, quod est propinquius præsenti nunc; ergo tum in præteritis tum in futuris prius et posterius dicuntur per distantiam a præsenti nunc, licet dicantur modo contrario, ut explicatum est.

CAPUT XIX

CUR TEMPUS VIDEATUR ESSE IN OMNIBUS, ET QUO PACTO SE HABEAT AD ANIMAM.

1. Dignum autem est consideratione et quonam modo sese habeat ad animam tempus, et cur in omnibus tempus esse videatur, et in terra et in mari atque in cælo.

2. An quia tempus, cum mensura sit motus, affectus est quidam ipsius vel habitus; hæc autem mobilia cuncta sunt. In loco namque sunt universa, tempus vero ac motus simul potentia sunt atque actu.

3. Dubitaverit autem quispiam utrum anima sublata tempus esse possit, necne. Nam si numerator esse non possit, neque quicquam numerabile esse potest. Quare patet, neque numerum posse esse. Est enim numerus aut id quod numeratur aut numerabile ipsum.

4. Quodsi nihil aliud aptum est numerare quam anima, et animæ mens, impossibile est, si anima non sit, tempus esse, nisi id quod subjecto est tempus, si fieri potest ut sit sine anima motus. Ipsum enim prius atque posterius est in motu ; tempus autem est hæc, ut numerabilia sunt.

1. (130) Duo alia dubia circa tempus

sunt consideranda : *primum* est, quo pacto tempus se habeat ad animam ; *secundum* est, cur tempus videatur esse in omnibus corporibus, quæ sunt in terra, in mari atque in cœlo. Et *primo* quidem breviter solvemus secundum dubium, quod est facilius; *secundo* fusius examinabimus primum dubium, quod est difficilius.

2. Ad *secundum* igitur *dubium* dicendum, quod ratio, cur tempus sit in omnibus corporibus, est, quia tempus est quoddam accidens et quædam passio vel habitus motus, siquidem est numerus motus ; ergo omnibus, quibus convenit motus, convenit tempus ; sed omnibus corporibus existentibus in terra, in mari et in cœlo convenit motus, siquidem universa sunt mobilia, cum omnia sint in loco : ergo omnibus existentibus in terra, in cœlo et in mari convenit tempus, adeoque tempus est simul cum motu non solum actuali, sed etiam potentiali, siquidem tempus convenit non solum omnibus, quæ actu moventur, sed etiam iis, quæ quiescunt, sed possunt moveri, cum ipsa quies ipsorum mensuretur tempore, ut dictum est cap. XVI, n. 6.

3. (131) Circa *primum dubium*, in quo quærebatur, quo pacto tempus se habeat ad animam, dubitatur, an ablata anima tempus possit esse an non. Ratio dubitandi est, quia tempus est numerus ; sed anima non existente non esset numerus : ergo non esset tempus. — Probatur minor, quia numerus est vel id, quod numeratur actu, vel id, quod est numerabile ; sed anima non existente neque esset actu numeratum neque numerabile : ergo etc. — Probatur minor ; impossibile enim est, ut detur numerabile, si non possit esse aliquid potens numerare ; sed si anima et universim intellectus non esset neque posset esse, eo ipso neque esset neque posset esse aliquid potens numerare : ergo non esset aliquid numerabile.

4. Dicendum, quod tempus aliquo modo esset sine anima, at complete non esset. — Probatur ; nam sine anima esset motus et partes ejus ; sed motus et ejus partes sunt tempus materialiter : ergo sine anima esset tempus materialiter ; at non esset tempus complete ; nam tempus complete sunt partes motus ut numerabiles ; sed sine anima et sine omni intellectu partes motus non essent numerabiles, siquidem solus intellectus potest numerare : ergo etc.

CAPUT XX

UTRUM TEMPUS SIT NUMERUS CUJUSLIBET MOTUS, AN SOLUM NUMERUS MOTUS PRIMI MOBILIS.

1. Dubitaverit etiam quispiam, qualisnam motus tempus sit numerus.

2. An qualiscunque? Generatur enim in tempore ac augetur, et alteratur itidem in tempore atque corrumpitur. Quo igitur motus est, hoc motus cujusque tempus numerus est. Quapropter tempus absolute motus continui, sed non cujusdam numerus est.

3. At vero fieri potest ut nunc et aliud moveatur, quorum utriusque motus tempus numerus erit. Aliudne igitur atque aliud erit, et æqualia duo tempora simul erunt ? An unum tempus motus metietur utrosque? Omne namque tempus unum similiter est et simul ; specie vero sunt eadem et quæ non sunt simul. Nam ut si sint hi quidem canes, illi autem equi, atque utrique sint septem, idem est numerus utrorumque, sic et eorum motuum qui simul incipiunt simulque desinunt, idem est numero tempus, et si celerior alter forsitan est, tardior alter, et alter latio alter est alteratio. Quanquam enim motus hisce differunt differentiis, idem est tamen tempus alterationis lationisve æquale, si simul fiant, quippe cum et numerus sit idem canum equorumve, quem diximus. Et propterea motus quidem diversi seorsumque fiunt, tempus autem idem est ubique, quoniam et numerus eorum quæ sunt æqualia simulque unus et idem ubique est.

1. (132) Superest, ut pro complemento doctrinæ de tempore examinemus, utrum tempus sit numerus cujuslibet motus, an solum sit numerus unius certi motus, puta motus primi mobilis.

2. *Ex una parte* videtur, quod numerus cujuslibet motus sit tempus ; omnis enim motus est in tempore ; ex. gr. generatio, corruptio, augmentatio, alteratio, motus localis etc., fiunt in tempore, ideoque res in tempore generantur, corrumpuntur etc. ; sed esse in tempore est mensurari ac numerari tempore : ergo tempus est numerus omnis motus ; ergo est numerus motus continui ut sic, et non potius unius motus quam alterius; ergo tempus est numerus cujuslibet motus.

3. *Ex alia parte* videtur impossibile, ut numerus cujuslibet motus sit tempus. Potest enim contingere, ut duo mobilia simul moveantur ; ergo si numerus utriusque motus est tempus, erunt duo tempora simul existentia ; sed potest etiam contingere, ut duo mobilia non solum simul movean-

tur, sed etiam moveantur æqualiter : ergo erunt simul duo tempora æqualia; sed licet non sit impossibile, ut dentur simul duo tempora inæqualia, quorum unum sit includens, aliud inclusum, adhuc est impossibile, ut dentur simul duo tempora æqualia, puta duo dies simul existentes, duæ horæ simul existentes : ergo etc.

Probatur ultimum assumptum, quod nimirum sit impossibile, ut dentur duo tempora æqualia simul existentia; omne enim tempus æquale simul existens est idem et unum; ex. gr. hic annus est unus et idem in toto mundo, nec alius est annus, quo vivimus nos in Italia, et quo vivunt in Gallia etc.; hæc hora, qua ego scribo, est una atque eadem in toto mundo etc. Tempora vero non simul existentia non sunt eadem numero, sed specie; ex. gr. hic annus licet non sit idem numero cum anno præterito et futuro, adhuc est idem specie; tempora vero inæqualia sunt quodammodo diversæ speciei, eo pacto, quo annus, mensis et dies quodammodo specie differunt : ergo est impossibile, ut dentur plura tempora æqualia et simul existentia.

Confirmatur et explicatur exemplo; sicut enim, licet et hi canes et hi equi sint septem, dicimus, quod quamvis canes differant ab equis, adhuc idem est numerus canum et equorum; sic licet motus sint diversi, et alter sit celerior alter tardior, alter sit motus alterationis alter motus localis, si tamen simul incipiant ac desinant, puta si incipiant initio hujus horæ ac desinant in fine hujus horæ, dicimus, quod idem est tempus omnium motuum; ergo tempus non diversificatur secundum diversitatem motuum simul existentium, sed licet motus sint diversi ac fiant in variis locis, adhuc tempus est ubique unum et idem.

4. Atqui cum latio quidam sit motus, et hujus species sit conversio, unumquodque autem uno quodam sibi numeretur propinquo, unitates quidem unitate, equi autem equo, tempus etiam hoc pacto tempore profecto quodam mensurabitur definito. Atque motu quidem tempus, motus autem tempore mensuratur, sicuti diximus. Hoc autem ideo est, quia quantitas motus ac temporis ab eo motu, qui definitus est tempore, mensuratur. Si igitur ipsum primum propinquorum omnium est mensura, uniformis sane conversio mensura potissimum erit, quoniam hujusce numerus notissimus est, ut patet. Atque alteratio quidem uniformis non est, nec accretio nec generatio; latio autem est.

5. Quapropter et motus ipsius sphæræ tempus esse videtur, quia ceteri motus hoc motu mensurantur, et etiam ipsum tempus. Propter hoc etiam id accidit quod solet dici. Res enim humanas, et ceterarum eas quæ naturalem motum et ortum ac obitum subeunt, circulum esse dicunt. Idque propterea quod hæ universæ tempore dijudicantur finemque subeunt ac principium, perinde atque si periodo quadam certisve temporum intervallis hoc fiat. Etenim tempus ipsum circulus quidam esse videtur. Hoc autem ideo rursus videtur, quia talis lationis est ipsum mensura, et a tali latione ipsum etiam mensuratur. Quare dicere rerum eas quæ fiunt circulum esse, est dicere, temporis circulum quendam esse. Hoc autem ideo dicitur, quia tempus mensuratur ipsa conversione. Id enim quod mensuratur, nil aliud esse videtur, præter id quod metitur, quam totum plures mensuræ.

4. (133) Dicendum, quod tempus est unicum omnium motuum atque est subjective in motu primi mobilis. Numerus igitur motus primi mobilis est tempus et mensura intrinseca illius, et præterea est tempus et mensura extrinseca omnium aliorum motuum. — Quod tempus sit unicum omnium motuum, probatur ex dictis num. 3 et ex sensu communi; omnes enim existimamus, annum præsentem esse unicum in toto mundo et mensurare omnes motus ac durationes hujus mundi.

Quod hoc unicum tempus sit numerus motus primi mobilis adeoque sit subjective in motu circulari cœli, probatur, quia, ut dictum est lib. X Metaphys. tex. 3 (cap. II, n. 2), unumquodque mensuratur mensura ejusdem generis, eo nimirum, quod est primum, simplicissimum ac notissimum ejusdem generis; ex. gr. numerus, hoc est plures unitates mensurantur unitate sæpius repetita, quæ est primum et simplicissimum, dicendo: unum, duo; equi mensurantur uno equo; tempus mensuratur tempore, puta annus mensuratur diebus vel horis etc.; sed in genere motus circulatio primi mobilis est motus primus, simplicissimus et notissimus, illa autem mensuratur tempore, et tempus mensuratur circulatione; nam et ex eo, quod transierit tantum tempus, cognoscimus, quantus fuerit motus cœli, et ex eo, quod tantus fuerit motus cœli, cognoscimus, quantum tempus transierit : ergo circulatio primi mobilis est mensura omnium aliorum motuum; numerus ac tempus primæ circulationis est tempus omnium aliorum, cum tempus sit prima mensura.

Probatur minor, quod nimirum circu-

latio primi mobilis sit motus primus, simplicissimus et notissimus; est motus *primus*, cum sit causa omnium aliorum motuum, siquidem omnes alii motus pendent a motu primi mobilis. Est motus *simplicissimus*, quia est maxime regularis et uniformis, motus autem uniformis est simplicior difformi, siquidem motus uniformis constat ex partibus ejusdem rationis, motus difformis constat ex partibus diversæ rationis ac veluti specie diversis. Est etiam *notissimus*, cum sit notus omnibus gentibus, ideoque omnes gentes ex motu solis metiuntur ceteros motus et operationes dicendo, quod tot horis aliquis ambulavit et laboravit, tot annis vixit etc.; ergo circulatio primi mobilis habet omnes conditiones primæ mensuræ adeoque est prima mensura; reliqui vero motus, ex. gr. alteratio, augmentatio, accretio etc., et etiam motus rectus non sunt motus primi nec uniformes, sed motus difformes, cum non sint perpetui et aliquando sint magis, aliquando minus veloces.

5. Confirmatur hoc ipsum ex opinionibus aliorum et ex eo, quod communiter dicitur. Quia per motum cœli mensuramus omnes motus inferiores, ideo quidam dixerunt, tempus esse ipsum motum sphæræ cœlestis, qui licet in hoc errarint (nam tempus non est motus, sed est numerus motus), adhuc aliqualiter attigerunt veritatem, dum adverterunt, motum cœli esse mensuram reliquorum motuum. Hoc etiam indicant homines, dum communiter dicunt, res humanas et universim omnes generationes et corruptiones inferiorum esse perpetuo in circulo; omnia enim inferiora sunt in tempore ac tempore mensurantur; sed tempus est numerus motus circularis adeoque est quodammodo circulus et est in circulo: ergo omnia inferiora sunt in quodam circulo. Prima vero mensura temporis circularis videtur esse minima pars numerabilis ipsius, quæ potest vocari momentum, ac tempus ipsum circulare nihil est aliud quam numerus momentorum seu totum constans ex momentis.

6. Dicitur etiam recte, numerum quidem eundem esse ovium atque canum, si est æqualis; quaternitatem autem non eandem neque quattuor eadem esse, quemadmodum neque trianguli sunt iidem ii quorum alter ex æqualibus, alter inæqualibus omnibus lateribus constat, quanquam eadem est uterque figura, quoniam ambo trianguli sunt. Eadem enim aliqua eo dicuntur cujus non differunt differentia, non eo cujus differentia differunt. Veluti trianguli dicti differentia trianguli differunt, non figuræ. Igitur trianguli quidem sunt diversi, figuræ autem diversæ non sunt, sed in eandem unamve cadunt divisionem. Figura namque talis quidem est circulus, talis autem est triangulus; et isce talis quidem est æqualium laterum, talis autem inæqualium. Sunt igitur eadem hi figura; trium enim uterque est angulorum. At non sunt triangulus idem. Et numerus igitur dictus pari ratione idem est; non enim numerus ipsorum differentia numeri differt. Quaternitas autem non eadem est; ea namque de quibus dicitur, differunt; hæc enim canes sunt, illa oves. Sed de tempore quidem ipso, et de hisce quæ circa ipsum quidem sunt, ad hanc autem considerationem accommodantur, satis jam diximus.

6. (134) Concludit Aristoteles observando quoddam notatu dignum circa modum loquendi. Hoc autem est, quod licet si canes sint decem et oves sint decem, recte dicamus, quod idem est numerus canum atque ovium, adhuc non recte dicitur, quod idem est denarius canum atque ovium, sed debet dici, quod denarius canum est alius a denario ovium.

Proportionaliter recte dicitur, quod triangulus æquilaterus et triangulus scalenus sint eadem figura, at non recte dicitur, quod sint idem triangulus. Ratio est, quia ea dicuntur esse aliquid idem, quæ non differunt differentia, per quam illud immediate dividitur; e converso ea, quæ differunt differentiis, quibus aliquid immediate dividitur, non dicuntur esse illud idem; sed triangulus æquilaterus et scalenus non differunt differentia, per quam immediate dividitur figura, differunt autem differentia, per quam immediate dividitur triangulus: ergo triangulus æquilaterus et scalenus sunt eadem figura, sed non sunt idem triangulus.

Probatur minor; figura enim immediate dividitur per differentias triangularis, quadrangularis, circularis etc.; sed triangulus æquilaterus et scalenus conveniunt ac non differunt in ratione trianguli: ergo triangulus æquilaterus et scalenus non differunt per differentias figuræ adeoque sunt eadem figura; e converso triangulus dividitur in æquilaterum, isoscelem et scalenum; sed triangulus æquilaterus et scalenus differunt per differentias æquilateri et scaleni: ergo differunt per differentias trianguli adeoque non sunt idem triangulus, sed sunt diversi trianguli.

Proportionaliter numerus dividitur immediate in denarium, novenarium etc.; sed decem oves ac decem canes conveniunt ac

non differunt in hoc, quod sunt decem: ergo non differunt differentia numeri adeoque sunt idem numerus. Numerus denarius dividitur in denarium equorum, denarium ovium, denarium canum etc.; sed canes et oves in hoc differunt: ergo differunt differentiis numeri denarii adeoque non sunt idem denarius, sed alius denarius, siquidem alius est denarius ovium, alius denarius canum, licet idem sit numerus ovium ac numerus canum. — Et hæc de tempore ac de iis, quæ ad tempus spectant, dixisse sufficiat. Et per hæc Aristoteles concludit librum quartum.

DE
PHYSICO AUDITU
LIBER V

CAPUT I

DISTINGUUNTUR MUTATIONES PER SE A MUTATIONIBUS PER ACCIDENS; ET STATUITUR, AGENDUM ESSE DE SOLIS MUTATIONIBUS PER SE.

1. [1] Eorum autem quæ mutantur, aliud per accidens mutatur, veluti cum ambulare musicum dicimus, quia id ambulat cui accidit musicum esse. Aliud ex eo quia, si hujus aliquid mutatur, simpliciter dicitur mutari, ut ea quæ per partes mutari dicuntur ; corpus enim sanatur, quia oculus aut pectus sanatur ; hæc vero partes totius corporis sunt. At est aliquid quod neque per accidens movetur, neque ex eo quia aliquid ipsius movetur, sed quia ipsum primo movetur; atque hoc est id quod per se mobile est. Est autem aliud in alio motu, ut alterabile, et alterabilis sanabile aut calefactabile.

2. Similis est et in eo quod movet divisio. Aliud enim per accidens movet, aliud parte, quia ipsius aliquid movet, aliud per se primo, ut medicus quidem sanat, manus autem percutit.

Postquam Aristoteles lib. III et IV egit de motu et de iis, quæ motum comitantur vel consequuntur, lib. V agit de divisione motus in suas species, lib. VI de divisione motus in partes quantitativas. Initio igitur libri quinti acturus de speciebus motus *primo* præmittit distinctionem mutationum per se a mutationibus per accidens ; *secundo* docet, agendum esse de solis mutationibus per se, non autem de mutationibus per accidens.

Quoad primum : in omni mutatione tria præsertim debent intervenire : subjectum, quod mutatur, principium, quod mutat, et terminus, *ad quem* subjectum mutatur ; ex. gr. in mutatione, per quam aqua fit calida, datur aqua, quæ est subjectum, quod mutatur, datur ; ignis, qui est principium calefaciens ac transmutans aquam, et datur calor, qui est terminus, *ad quem* aqua mutatur. Ex parte horum trium mutatio potest esse vel per se, vel per accidens, vel secundum partem, ut jam explicabitur.

1. (1) *Primo* igitur, ex iis, quæ mutantur, quædam mutantur per accidens, eo pacto, quo musicus per accidens movetur et ambulat, in quantum ambulanti accidit esse musicum ; quædam mutantur et moventur secundum partem, eo pacto, quo quando oculus aut pectus sanatur, dicitur sanari corpus ; quædam mutantur ac moventur primo et per se, eo pacto, quo ægrotus sanatur secundum se totum et non per accidens, sed primo et per se. — Addit Aristoteles, quod mobilia diversificantur secundum species motus seu mutationis. Quod enim est mobile motu sanationis, dicitur sanabile ; quod est mobile motu alterationis, dicitur alterabile ; quod est mobile motu calefactionis, dicitur calefactabile etc.

2. (2) *Secundo* ex iis, quæ movent, alia movent per accidens, eo pacto, quo musicus per accidens ædificat; alia movent secundum partem, eo pacto, quo homo percutit, quia manus percutit; alia movent primo et per se, eo pacto, quo medicus sanat ægrotum primo et per se, in quantum est medicus.

3. Cum autem sit quippiam quod primo movet, et quippiam quod movetur, et tempus in quo, et præter hæc id ex quo et id ad quod (omnis namque motus ex quopiam in quippiam est ; aliud est enim id quod primo movetur, et id in quod atque ex quo movetur, veluti lignum et calidum atque frigidum, quorum aliud est quod, aliud ad quod, aliud ex quo movetur), patet, motum in ligno esse et non in forma. Neque enim forma neque locus neque etiam ipsum tantum movet

aut movetur, sed est id quod movet, et id quod movetur, et id ad quod movetur.

4. Mutatio namque magis ab eo ad quod est, quam ab eo ex quo est, nuncupatur. Quapropter corruptio mutatio est ad id quod non est, etsi id quod corrumpitur ex ente mutatur; et generatio ad ens est mutatio, etsi id quod generatur ex non ente mutatur.

5. Quid igitur sit motus, prius est dictum. Formæ autem et affectus et locus, ad quæ moventur ea quæ subeunt motum, immobilia sunt, veluti scientia et caliditas. Dubitaverit tamen quispiam, si affectus sunt motus, albedo autem est affectus; ad motum enim erit mutatio. At fortasse non albedo est motus, sed dealbatio.

6. Est autem et in illis id quod est per accidens, et id quod est per partem atque per aliud, et id etiam quod primo et non per aliud est. Id enim quod dealbatur, ad id quidem quod intelligitur, mutatur per accidens; colori enim accidit ut intelligatur; ad colorem autem, quia album pars est coloris, et in Europam, quia Athenæ pars sunt Europæ, ad colorem autem album per se. Patet igitur quomodo per se quippiam moveatur et per accidens ac per aliud, et quomodo idem primum sit in movente et in subeunte motum, et motum non in forma, sed in eo quod movetur in ipsoque mobili actu.

3. (3) Ut explicetur, quo pacto mutatio possit esse per se, per accidens ac secundum partem etiam ratione termini, *ad quem* mobile movetur, quædam sunt præmittenda: *primo* præmittendum est, quod in omni motu et mutatione quinque inveniuntur, quæ sunt: principium movens; subjectum mobile; tempus, in quo fit motus; terminus *a quo* et terminus *ad quem* motus; siquidem omnis motus est a quopiam in quidpiam, ideoque in motu distinguuntur subjectum, quod primo movetur, id a quo movetur, et id ad quod movetur. Ex. gr. cum lignum ex frigido fit calidum, aliud est lignum, quod movetur motu calefactionis; aliud est frigidum, quod est terminus, a quo movetur; aliud esse calidum, quod est terminus, ad quem movetur.

Porro motus recipitur in subjecto, non autem in forma, quæ est terminus *ad quem*. In eo enim recipitur motus, quod movetur; sed lignum, quod est subjectum, calefit, calor autem, qui est forma et terminus *ad quem*, non calefit: ergo etc. — Rursus patet, quod terminus *ad quem* distinguitur a movente et a mobili. Cum enim subjectum, puta animal calefit et movetur ad formam caloris, vel augetur et movetur ad quantitatem majorem, vel cadit et movetur ad locum deorsum, neque forma caloris neque locus neque quantitas movet aut movetur, sed solum sunt termini *ad quem* motus.

4. (4) *Secundo* præmittendum est, quod mutatio magis denominatur a termino *ad quem* quam a termino *a quo*. Ita corruptio, quæ est mutatio ab ente ad non ens, licet habeat pro termino *a quo* ens, adhuc denominatur a non ente, quod est terminus *ad quem*. Generatio e converso, quæ est mutatio a non ente ad ens, licet habeat non ens pro termino *a quo*, adhuc denominatur ab ente, quod est terminus *ad quem*. Sanatio rursus, quæ est mutatio ab ægritudine ad sanitatem, denominatur a sanitate, quæ est terminus *ad quem*. Ratio potest esse, quia per motum excluditur terminus *a quo*, acquiritur terminus *ad quem*; ergo motus habet repugnantiam cum termino *a quo*, convenientiam cum termino *ad quem*, adeoque denominari debet magis a termino *ad quem* quam a termino *a quo*.

5. (5) *Tertio* præmittendum est, quod quandoquidem libro III explicavimus, quid sit motus, et hic num. 3 diximus, quod terminus *ad quem* motus, forma nimirum, passiones et locus non moventur, eo pacto, quo scientia non discit neque calor calefit, superest dubium, utrum passiones, quæ sunt terminus *ad quem* motus alterationis, sint ipse motus, ex. gr. utrum albedo sit ipse motus, quo paries dealbatur. Dicendum, quod est absurdum, quod terminus *ad quem* motus sit ipse motus; alioquin daretur mutatio ad mutationem et motus ad motum, quod est impossibile, ut dicetur infra cap. III, num. 6. Non igitur albedo, sed dealbatio est motus, quo paries fit albus.

6. His præmissis mutatio potest esse per se, per accidens vel secundum partem etiam ratione termini *ad quem*; ex. gr. cum paries dealbatur, terminus *ad quem* per accidens dealbationis est, quod intelligitur, in quantum accidit albedini, ut intelligatur; color est terminus secundum partem, in quantum albedo est pars potestativa seu species coloris; at albedo ipsa est terminus, ad quem motus dealbationis primo et per se terminatur. Similiter cum aliquis proficiscitur Athenas, Athenæ sunt terminus primo et per se itineris; quia vero Athenæ sunt pars Europæ, Europa est terminus *ad quem* ratione partis.

Concludit Aristoteles epilogando dicta. Explicatum enim est, quomodo aliquid per se vel per accidens movetur vel secundum partem. Dictum est, quid sit movens primo et per se, et quid sit id, quod primo et per

se movetur. Dictum est rursus, quod motus non est in forma seu qualitate, quæ est terminus *ad quem* motus, sed est in subjecto mobili.

7. Mutatio igitur ea quæ est per accidens, omittatur; est enim in omnibus et semper ac omnium. Ea vero quæ non per accidens est, non in omnibus est, sed in contrariis et in mediis et in contradictione; cujus rei fides est ex inductione. Fit autem e medio ut ex contrario mutatio; utitur enim ipso ut contrario ad utrumque. Est enim medium quodammodo ipsa extrema. Quapropter et hoc ad illa et illa ad hoc contraria quodam modo dicuntur, ceu media fidium gravis ad ultimam dicitur et acuta ad primam; fuscum etiam album ad nigrum dicitur, et nigrum ad album.

7. (6) *Quoad secundum :* distincta mutatione per se a mutatione per accidens docet Aristoteles, omittendam esse mutationem per accidens, ac solum agendum esse de mutatione per se. Ratio est, quia mutatio per accidens potest esse ad omnes ac infinitos terminos omnium et infinitorum subjectorum et in quolibet tempore; sed mutatio ita indeterminata non potest cadere sub scientiam : ergo mutatio per accidens non potest cadere sub scientiam adeoque in Physica est omittenda; ergo agendum est de sola mutatione per se, quæ non est ex quolibet in quodlibet, sed ex contradictoriis, contrariis aut mediis, ut patet inductione.

Ratio, cur mutatio possit dari etiam a mediis, est, quia cum medium quodammodo sit utrumque extremum, in quantum est unum extremum, est contrarium alteri; ex. gr. vox media inter gravem et acutam respectu gravis est acuta, respectu acutæ est gravis; color fuscus respectu nigri habet rationem albi, respectu albi habet rationem nigri; ideoque potest dari motus non solum ab albedine ad nigredinem, sed etiam a colore fusco ad nigrum, cum etiam fuscum possit denigrari.

CAPUT II

DIVIDITUR MUTATIO IN SUAS SPECIES, QUÆ SUNT GENERATIO, CORRUPTIO ET MOTUS.

1. Cum autem omnis mutatio e quopiam sit ad quippiam, ut ipsum quoque nomen significat, quorum aliud prius aliud posterius est, id quod mutatur, mutari quattuor modis potest. Aut enim e subjecto ad subjectum, aut e non subjecto ad non subjectum, aut e non subjecto ad subjectum, aut e subjecto ad non subjectum mutatur. Dico autem id subjectum quod affirmatione significatur. Quare ex dictis tres mutationes esse necesse est, eam quæ e subjecto est ad subjectum, et eam quæ e subjecto ad non subjectum, et eam quæ e non subjecto est ad subjectum. Ea namque quæ est e non subjecto ad non subjectum, non est mutatio, quia per oppositionem non est; neque enim contraria neque contradictoria est.

Distinctis mutationibus per se a mutationibus per accidens debemus mutationem dividere in suas species; secundo, debemus explicare singulas species mutationis.

1. (7) *Quoad primum :* quia omnis transmutatio est a quopiam in quippiam, ut ipsum nomen transmutationis declarat (transmutatio enim significat mutationem factam trans, nimirum ab eo, quod erat prius, ad id, quod est posterius); ut investigemus, quot sint mutationes, debemus præmittere, quot modis possint comparari id, *a quo* et *ad quod* fit mutatio. Quatuor modis possunt comparari id, a quo, et id, ad quod fit mutatio. Quod enim mutatur, vel mutatur a subjecto in subjectum, vel a non subjecto in non subjectum, vel a non subjecto in subjectum, vel a subjecto in non subjectum. Nomine vero subjecti intelligimus terminum affirmatum, nomine non subjecti intelligimus terminum negatum. In istis modis terminus *a quo* et *ad quem* mutationis comparantur primo, ut uterque sit terminus affirmatus; secundo, ut uterque sit terminus negatus; tertio, ut terminus *a quo* sit negatus, terminus *ad quem* affirmatus; quarto, ut terminus *a quo* sit affirmatus, terminus *ad quem* negatus.

Exemplum mutationis a termino affirmato ad affirmatum seu a subjecto in subjectum est, qua aqua ex frigida fit calida. Exemplum mutationis a termino negato ad negatum seu a non subjecto in non subjectum est, qua aqua ex non frigida fit non calida. Exemplum mutationis a non subjecto in subjectum seu a termino negato ad affirmatum est, qua aqua ex non calida fit calida. Exemplum demum mutationis a subjecto in non subjectum seu a termino affirmato ad negatum est, qua aqua ex calida fit non calida.

Ex his possumus concludere, tres esse species mutationis per se. Ratio est, quia ex quatuor assignatis modis unus, per quem nimirum fit mutatio a non subjecto in non subjectum, non constituit speciem mutationis per se; ergo remanent solum tres

species mutationis per se, quarum prima est mutatio a subjecto in subjectum; secunda est mutatio a non subjecto in subjectum; tertia est mutatio a subjecto in non subjectum. — Probatur antecedens; mutatio enim per se ex dictis cap. I, num. 7 est solum in contradictoriis vel contrariis; sed duo termini negati, puta non calidum et non frigidum, non opponuntur contradictorie neque contrarie: ergo mutatio a non subjecto in non subjectum seu a termino negato ad negatum non est mutatio per se, adeoque mutationes per se sunt solum tres assignatæ.

2. Ea igitur mutatio quæ per contradictionem e non subjecto est ad subjectum, generatio est; alia simplex, quæ est simpliciter, alia quædam, quæ est cujusdam. Velut ea quidem quæ e non albo ad album, hujus est generatio, ea vero quæ est ex eo quod non est simpliciter ad substantiam, generatio simpliciter est; qua quidem simpliciter fieri et non aliquid fieri dicimus.

3. Ea vero quæ ad non subjectum est ex subjecto, corruptio est, simpliciter quidem ea quæ est e substantia ad ipsum non esse, quædam autem ea quæ est ad negationem oppositam, ut in generatione est dictum.

4. Si igitur id quod non est, multis dicitur modis, et neque id moveri potest quod in compositione divisioneque consistit, neque id quod est potentia, quod quidem ei opponitur quod est simpliciter (nam id quidem quod est non album aut non bonum, moveri per accidens potest; esse enim id homo potest, quod est non album; id autem quod non hoc simpliciter est, nullo pacto moveri potest; fieri enim non potest ut id quod non est moveatur), impossibile est, generationem esse motum. Id enim quod haud est generatur. Nam etsi quam maxime per accidens generatur, vere tamen de eo quod simpliciter generatur id dici potest, ipsum inquam id esse quod haud est. Simili modo fieri nequit ut ipsum idem quiescat. Hæc igitur difficilia accidunt huic, moveri (inquam) id quod non est,

5. * et si omne quod movetur, in loco sit, id autem quod non est, in loco non sit (erit enim alicubi), id profecto quod haud est, non movetur. Neque ergo corruptio motus est.

6. Motui namque motus contrarius est aut quies; at corruptio contrarium est generationi.

2. *Quoad secundum :* assignatis tribus speciebus mutationis per se debemus illas magis explicare. *Primo* igitur, mutatio contradictoria a non subjecto in subjectum est generatio, quæ est mutatio a non esse ad esse. Generatio dividitur in simplicem, per quam generatur ens simpliciter, et in generationem secundum quid, per quam generatur solum ens ut tale vel tantum etc. Generatio *secundum quid* est, per quam subjectum ex non tali vel non tanto fit tale vel tantum; ex. gr. generatio, per quam aqua ex calida fit frigida, est generatio secundum quid, quia per illam aqua non fit simpliciter ens, sed solum fit talis, nimirum fit calida. Generatio *simplex* est, per quam res ex non ente fit ens simpliciter, nimirum substantia et hoc aliquid; ex. gr. generatio, per quam fit homo, est generatio simplex, quia per illam fit ens simpliciter, nimirum homo.

3. *Secundo*, mutatio contradictoria a subjecto in non subjectum est corruptio, quæ dividitur in simplicem et secundum quid proportionaliter ac generatio. Corruptio *simplex* est mutatio ab esse simpliciter et substantiali ad non esse simpliciter; ex. gr. corruptio, per quam homo moritur, est corruptio simpliciter, quia homo amittit esse substantiale hominis. Corruptio *secundum quid* est mutatio ab esse secundum quid et accidentali ad non esse secundum quid; ex. gr. corruptio, per quam homo ex calido fit non calidus, est corruptio secundum quid; per illam enim homo non amittit esse simpliciter, sed solum esse tale, hoc est esse calidum.

4. (8) *Tertio*, generatio seu mutatio a non esse ad esse non est motus. — Probatur dupliciter: *prima ratio* est: quod simpliciter non est, non potest moveri; sed quod simpliciter generatur, simpliciter non est: ergo quod simpliciter generatur, non potest moveri, adeoque generatio non est motus.

Ut probetur major, et explicetur argumentum, notandum, quod ens et non ens dicitur tripliciter: *primo*, dicitur ens et non ens, prout sunt in compositione ac divisione, hoc est in quantum sunt verum et falsum, et in hac acceptione ens et non ens non moventur, cum sint per intellectum componentem aut dividentem. *Secundo*, non ens dicitur, quod ita est in potentia, ut actu simpliciter non sit; et etiam in hac acceptione non ens non movetur, cum solum ens simpliciter moveatur. *Tertio*, dicitur non ens, quod ita est hoc simpliciter, ut actu non sit tale; ex. gr. non album dicitur non ens, quia non est album, licet sit homo adeoque sit ens simpliciter. Tale non ens potest moveri per accidens. Cum enim non enti secundum quid accidat esse ens simpliciter, eo pacto, quo non calido accidit esse hominem, sicut homo potest moveri, ita non ens seu non calidum potest per accidens moveri.

Hoc posito probatur major, et explicatur argumentum; impossibile enim est, id quod non est, moveri; ergo quod non est, moveri non potest; sed quod simpliciter generatur, simpliciter non est: generatio enim simplex est mutatio a non esse simpliciter ad esse: ergo generatio simplex non potest esse motus; et quia quod non est, nec potest quiescere, ideo generatio simplex neque potest esse quies.

5. *Secunda ratio* est: omne, quod movetur, est in loco; sed quod non est, non est in loco: ergo quod non est, non movetur; sed quod generatur simpliciter, non est: ergo quod generatur simpliciter, non movetur, adeoque generatio simplex non est motus.

6. *Quarto*, neque corruptio seu mutatio ab esse ad non esse est motus. — Probatur, quia omni motui contrarie opponitur motus vel quies; sed corruptioni contrarie opponitur generatio, quæ neque est motus neque quies: ergo corruptio non est motus.

7. Cum autem omnis motus sit quædam mutatio, tres vero sint mutationes, quas diximus, quarum duæ, quæ in contradictione consistunt, generatio (inquam) atque corruptio, motus non sint, ut ostendimus, motum eam esse solum mutationem necesse est, qua e subjecto ad subjectum acceditur. Subjecta vero aut contraria sunt aut media; etenim privatio ponatur contrarium, atque nudum et album ac nigrum affirmatione significantur.

7. (9) *Quinto*, hinc infertur, motum esse mutationem a subjecto in subjectum. — Probatur; motus est species mutationis; sed species mutationis sunt tres, nimirum generatio seu mutatio a non subjecto in subjectum, corruptio seu mutatio a subjecto in non subjectum, et mutatio a subjecto in subjectum: ergo motus est aliquid ex tribus; sed motus neque est generatio neque corruptio, quæ sunt mutationes a contradictorio in contradictorium: ergo motus est mutatio a subjecto ad subjectum seu a termino affirmato ad terminum affirmatum, qui tamen termini debent esse contrarii aut medii, comprehendendo sub contrariis etiam privativa, quæ affirmatione demonstrantur, eo pacto, quo nudum dicitur contrarium vestito, licet nudum sit privativum; album est contrarium nigro. Ex his habemus, tres esse species mutationis per se, nimirum generationem, corruptionem et motum. Agendum jam est de motu ac de ejus divisione in suas species.

CAPUT III

OSTENDITUR, MOTUM PROPRIUM DARI SOLUM IN TRIBUS PRÆDICAMENTIS, QUANTITATIS, QUALITATIS AC LOCI.

1. Si igitur prædicamenta divisa sunt, et aliud est substantia, aliud quantitas, aliud qualitas, aliud ubi, aliud ad aliquid, aliud actio, aliud passio, tres esse motus necesse est, quantitatis qualitatis et loci.

2. [2] In substantia vero motus non est, propterea quod nihil substantiæ contrarium est.

3. At ne in iis quidem quæ sunt ad aliquid; altero enim subeunte mutationem alterum mutationem non subiens vere dici potest; quare motus ipsorum per accidens est.

4. Neque item agentis est motus ac patientis, neque moventis ac ejus quod movetur, quia motus non est motus neque generationis est generatio, neque omnino mutationis mutatio.

5. Motus enim dupliciter motus esse potest, aut ut subjecti, ut homo movetur, quia ex albo in nigrum mutatur. Motusne igitur hoc modo aut calefit aut frigefit aut mutat locum aut accrescit aut decrescit? At hoc fieri nequit; mutatio namque non subit rationem subjecti.

1. Motus ex dictis est mutatio de subjecto in subjectum seu de termino affirmato in affirmatum; sed motus desumit denominationem ac speciem a termino ac præsertim a termino *ad quem*, ut dictum est cap. I, num. 4: ergo species motus desumuntur a speciebus subjectorum seu terminorum, in quibus dantur motus; sed termini dividuntur in decem prædicamenta, hoc est in substantiam, quantitatem, qualitatem, locum, ad aliquid seu relationem, actionem, passionem etc.: ergo tot sunt primæ species motus, quot sunt prædicamenta, in quibus dari potest motus; sed motus dari potest solum in tribus prædicamentis, nimirum in quantitate, qualitate et loco, in aliis prædicamentis dari nequit: ergo primæ species motus sunt solum tres, nimirum motus in quantitate, motus in qualitate ac motus in loco.

In hoc discursu probandum est solum ultimum assumptum, quod nimirum motus detur solum in tribus prædicamentis; quod assumptum habet duas partes: *prima* est, quod non detur motus in aliis septem prædicamentis; *secunda*, quod detur in tribus prædicamentis, quantitate nimirum, qualitate et loco.

2. (10) Probatur ergo *prima pars*, et *primo* probatur, quod non detur motus in substantia; motus enim debet esse a contrario in contrarium; sed nihil est substantiæ

contrarium, vel saltem in substantiis non datur illa contrarietas, quæ requiritur ad motum : ergo etc.

3. *Secundo* probatur, quod ad relationem non datur motus per se, sed solum per accidens. Ad illud enim, quod semper consurgit facta aliqua alia mutatione, non datur motus per se, sed solum per accidens; sed relatio consurgit facta aliqua alia mutatione; ex. gr. paries A non potest de novo acquirere similitudinem cum pariete B, nisi fiat aliqua alia mutatio, puta per quam vel ipse vel paries B de novo dealbetur : ergo etc.

4. *Tertio* probatur, quod neque detur motus ad actionem et passionem. Actio enim et passio includuntur in motu ac solum differunt ratione a motu, ut dictum est lib. III, cap. IV, num. 10; sed non datur motus ad motum neque generatio ad generationem, et universim non datur mutatio ad mutationem : ergo non datur motus ad actionem et passionem.

5. (11) Probatur minor, quod nimirum non detur motus ad motum neque mutatio ad mutationem; nam si daretur mutatio mutationis, *vel* daretur ita, ut una mutatio esset subjectum alterius mutationis, *vel* ita, ut una mutatio esset terminus *ad quem* alterius mutationis; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum non possit dari mutatio mutationis ut subjecti ; sequeretur enim, quod sicut homo movetur, ex. gr. ex albo fit niger, sic motus moveretur, ex. gr. calefieret aut frigefieret aut locum mutaret aut augeretur aut minueretur ; sed hoc est impossibile; nam motus et mutatio non est subjectum mobile : ergo etc.

6. Aut hoc ipso quod aliquod aliud subjectum ex una mutatione ad aliam mutationis speciem, perinde ut homo ex ægritudine ad sanitatem, mutatur. At ne hoc quidem esse potest, nisi per accidens ; hic namque motus ex alia forma in aliam est mutatio, et generatio et corruptio modo eodem, hoc excepto, has quidem ad sic opposita esse, motum autem non similiter. Simul igitur in morbum e sanitate mutatur, et ex hac ipsa mutatione ad aliam. Patet igitur, cum ægrotaverit, ad quamvis fore mutatum ; quiescere namque potest. Et insuper non ad quamvis semper, et illa ex aliquo nimirum in aliquod aliud erit. Quare et opposita sanatio erit, non tamen nisi per accidens, velut si e recordatione in oblivionem mutatur, quia cui illud inest, id interdum in scientiam interdum in sanitatem mutatur.

7. Præterea si mutationis est mutatio generationisque generatio, in infinitum erit abitio. Necesse est autem et priorem esse, si posterior erit; veluti si generatio simplex aliquando fiebat, et ipsum fiens fiebat. Quare nondum erat fiens simpliciter, sed aliquod fiens, atque jam fiens, et hoc rursus aliquando fiebat; quare nondum erat tunc fiens. Cum autem infinitorum primum quicquam non sit, primum ipsum non erit; quare neque id erit quod hæret. Impossibile est igitur generari quicquam, moveri aut mutari.

6. (12) Probatur jam pluribus rationibus *secunda pars* minoris, quod nimirum non possit una mutatio esse per se terminus *ad quem* alterius mutationis, ex. gr. dealbatio non potest esse terminus *ad quem* alterius mutationis. Ut proponatur prima ratio, supponendum, quod motus per se non est a quolibet in quodlibet, sed habet certos terminos, sicut etiam generatio et corruptio, licet generatio et corruptio habeant terminos oppositos contradictorie, motus autem habeat terminos oppositos contrarie.

Hoc posito *prima ratio* est : si daretur mutatio ad mutationem, puta a mutatione ægrotationis ad mutationem dealbationis, sequeretur, quod subjectum simul haberet utramque mutationem, et eodem tempore, quo mutatur a sanitate ad ægritudinem, mutaretur ab ægrotatione ad dealbationem; sed non potest per se moveri simul a sanitate ad ægritudinem et ab ægrotatione ad dealbationem : ergo etc. — Probatur minor; cum enim aliquid per se movetur ab uno termino ad alium, cessante uno termino remanet alius, eo pacto, quo quia ægrotatio est per se mutatio a sanitate ad ægritudinem, cessante sanitate remanet ægritudo; ergo si subjectum per se moveretur ab ægrotatione ad dealbationem, cessante ægrotatione deberet remanere dealbatio; sed cessante ægrotatione potest non remanere dealbatio, sed *vel* sequi quælibet alia mutatio, puta denigrationis, calefactionis etc., *vel* potest etiam sequi quies a quacumque mutatione : ergo non potest dari mutatio per se ab ægrotatione ad dealbationem, alioquin esset mutatio non ad aliquid determinatum, sed ad quodlibet indeterminate, quod est contra rationem mutationis per se.

Confirmatur; mutatio enim per se non potest esse ex quolibet in quodlibet, sed debet esse ex contrario in contrarium ; ergo si daretur mutatio per se ad mutationem, deberet dari mutatio ex una mutatione contraria in aliam contrariam, puta ex ægrotatione in sanationem ; sed cum aliquid mutatur ex uno termino ad alium, par

tim est in uno partim in alio: ergo quod mutaretur ab ægrotatione ad sanationem, simul ægrotaret ac sanaretur adeoque simul mutaretur mutationibus contrariis, quod est impossibile; ergo non potest per se dari mutatio ad mutationem neque motus ad motum; potest tamen dari per accidens, eo quod post unam mutationem succedat altera; ex. gr. cum aliquis postquam recordatus est, incipit oblivisci, dici potest, quod ex motu recordationis mutatur in motum oblivionis, et cum postquam didicit, incipit sanari, dici potest, quod ex disciplina mutatur in sanationem.

7. (13) *Secunda ratio* est: si daretur mutatio ad mutationem et generatio ad generationem, daretur processus in infinitum in mutationibus et generationibus; si enim generatio ignis generatur per aliam generationem, etiam illa alia generatio generatur per aliam generationem, et illa per aliam, et sic sine termino; sed non potest dari processus in infinitum in generationibus: ergo etc. — Probatur minor; si enim daretur processus in infinitum in generationibus, nunquam aliquid posset esse generatum; ergo etc. — Probatur antecedens; non potest aliquid, puta ignis esse generatus, nisi fuerit generatio ipsius, qua durante adhuc ignis non erat, sed fiebat; generatio ignis non potest esse, nisi fuerit ante generatio generationis, qua durante generatio ignis non erat, sed fiebat; idemque dic de aliis generationibus; sed in infinitis non datur primum: ergo non potuit esse prima generatio; sed ablato primo non potest poni ullum eorum, quæ essentialiter dependent a primo: ergo non posset dari ulla generatio aut mutatio, adeoque non posset quidquam generari aut mutari.

8. Præterea ejusdem est contrarius motus et quies insuper, et generatio atque corruptio. Quare ipsum fiens tunc corrumpitur, cum fit fiens; neque enim statim fiens neque posterius; sit enim oportet id quod corrumpitur.

9. Præterea et ei quod generatur, et ei quod mutatur, materiam subesse oportet. Erit igitur, ut alterabile corpus est aut anima, sic aliquid id quod fit motus vel generatio.

10. Et aliquid rursus ad quod moventur; oportet enim hujus ex hoc ad hoc motum aliquid esse, non motum vel generationem.

11. Et insuper quo pacto erit? Non enim generatio perceptionis erit perceptio. Quare neque generationis erit generatio neque quædam cujusdam.

12. Præterea si tres mutationis species sunt, subjectam naturam harum aliquam esse, et ea in quæ moventur, necesse est, veluti lationem alterari aut ferri necesse est. Omnino autem cum omne quod movetur trifariam moveatur, aut quia per accidens movetur, aut quia pars aliqua movetur, aut quia per se movetur, per accidens duntaxat mutari mutatio potest, veluti si is qui sanatur, currit vel discit. At eam quæ est per accidens, jamdudum omisimus.

8. (14) *Tertia ratio* est: quicumque motus habet contrariam non solum quietem in termino *a quo*, sed etiam motum ad terminum *a quo*, et generationi contraria est corruptio; sed subjectum susceptivum unius contrarii est etiam susceptivum alterius contrarii; ergo si generatio potest generari alia generatione, potest etiam corrumpi; sed est absurdum, quod generatio possit corrumpi: ergo etc. — Probatur ultimum assumptum; quod enim corrumpitur, corrumpitur quando est; sed generatio tum solum est, quando fit, cum sit ipsum fieri: ergo generatio corrumperetur, dum fieret, adeoque simul fieret et corrumperetur; non autem corrumperetur statim, ac est facta vel postquam est facta; sed est absurdum, quod aliquid simul fiat et corrumpatur: ergo est absurdum, quod generatio corrumpatur; ergo etiam absurdum est, quod generatio generetur.

9. (15) *Quarta ratio* est: cuicumque generationi ac mutationi subest aliqua materia et aliquod subjectum, eo pacto, quo alterationi corporeæ subest corpus ut subjectum, alterationi spirituali subest anima; ergo si generatio generaretur, subesset aliqua materia et aliquod subjectum; sed hæc materia assignari non potest: ergo etc.

10. (16) *Quinta ratio* est: omnis mutatio et motus debet esse ad aliquem terminum *ad quem* et ab aliquo termino *a quo*; sed terminus motus debet esse non ipse motus, sed aliquid demonstrabile distinctum a motu: ergo motus ac generatio non potest esse terminus *ad quem* motus; ergo non potest dari generatio ad generationem neque mutatio ad mutationem.

11. *Sexta ratio* est: si daretur generatio generationis, daretur etiam calefactio calefactionis et disciplinatio disciplinationis etc.; sed hæc sunt absurda; nam calefactio est productio caloris, non autem calefactionis; disciplinatio est generatio scientiæ, non autem disciplinationis: ergo etiam absurdum est, quod detur generatio generationis et mutatio mutationis.

12. (17) *Septima* et ultima *ratio* est: cum tres sint species motus, alteratio, aug-

mentatio ac diminutio, et latio, si datur mutatio mutationis ut subjecti vel ut termini, sequitur, quod alteratio possit augmentari et localiter moveri; augmentatio possit alterari et moveri localiter; motus localis possit alterari et augmentari; sed hæc sunt absurda : ergo etc. — Concludit Aristoteles, quod cum possit aliquid moveri tripliciter : per se, secundum partem et per accidens, mutatio potest dumtaxat mutari per accidens, eo pacto quo, dum currens discit, cursus per accidens discit. Sed nos hic non agimus de mutatione per accidens, sed solum de mutatione per se, ut dictum est cap. I, num. 7; ergo mutatio simpliciter mutari non potest, adeoque non potest dari mutatio ad mutationem neque motus ad motum, ac proinde non potest dari motus ad actionem vel passionem, quæ includuntur in motu ; ergo habemus jam, quod non potest dari motus in quatuor prædicamentis, nimirum in substantia, in relatione, in actione et in passione.

Non probat expresse Aristoteles, quod non possit dari motus per se in aliis tribus prædicamentis, nimirum in tempore, situ et habitu. Potest tamen id facile probari ex dictis. Si enim non datur per se motus ad motum, neque datur per se motus ad tempus, quod est numerus motus et consequitur motum. Ad situm similiter non datur motus per se, sed per accidens, in quantum ad motum localem corporis vel partium ipsius sequitur situs, qui consistit in ordine partium ad locum. Ad habitum etiam datur motus solum per accidens, quia illa adjacentia vestium vel armorum sequitur motum localem vestium vel armorum. Ergo probatum est, non posse dari motum in septem prædicamentis.

13. Cum autem neque in substantia neque in relatione neque in actione passioneve sit motus, restat in qualitate quantitate ac ubi tantummodo motum esse ; in unoquoque namque istorum contrarietas est. Is igitur motus qui in qualitate est, alteratio ; hoc enim commune nomen positum est. Atque qualitatem non eam dico quæ in substantia est (est enim et differentia qualitas), sed eam quæ est passiva. qua quippiam pati dicitur aut impassibile esse. Is autem qui est in quantitate, communi quidem nomine caret, habet autem earum partium, in quas diffunditur, nomina, quarum altera accretio altera decretio nuncupatur, ea quidem qua ad perfectam acceditur magnitudinem, accretio, ea vero qua ex hac receditur, decretio. At is qui est in loco, et communi nomine caret et proprio ; latio autem communi nomine nuncupetur, quanquam ea sola proprie ferri dicuntur, in quibus, cum mutant locum, non est situm stare, et quæ loco se ipsa non movent.

14. Mutatio autem ea quæ est eadem in forma, ad magis ac minus tale, alteratio est. Ea namque mutatio, qua ex contrario ad contrarium itur, aut simpliciter aut aliqua ex parte, motus nimirum est. Nam si ad minus tale acceditur, ad contrarium, si ad magis, ut ex contrario in ipsum mutari dicetur. Nil enim interest, aliqua ex parte quippiam an absolute mutetur. Attamen aliqua ex parte esse ipsa contraria oportebit. Est autem ex eo magis minusve tale, quia plus aut minus inest contrarii et non inest. Ex his igitur quæ dicta sunt, patet, motus has tres solas esse mutationes.

15. Est autem immobile et id quod moveri non potest, ut sonus invisibilis est; et id quod multo in tempore vix movetur, aut id quod tarde admodum incipit; et id insuper quod aptum est quidem ut moveatur, moverique potest, non tamen tunc cum est aptum moveri, et ubi et quemadmodum est aptum, movetur; quod quidem solum immobilium quiescere dico. Est enim motui contraria quies, quare fit ut ipsa sit privatio susceptivi. Quid igitur sit motus et quid quies, et quot sint mutationes et quot motus, per ea quæ diximus perspicuum jam evasit.

13. (18) Probata prima parte assumpti positi num. 1, quod nimirum non detur motus in aliis septem prædicamentis, probanda est *secunda pars*, quod detur motus in tribus reliquis prædicamentis, hoc est in quantitate, qualitate et loco. — Probatur autem, quia in his datur contrarietas terminorum requisita ad motum ; sed ubi est contrarietas terminorum requisita ad motum, potest dari motus : ergo potest dari motus in quantitate, loco et qualitate.

Motus igitur *in qualitate* communi nomine vocatur alteratio. Porro nos hic loquimur non de ea qualitate, quæ est differentia essentialis ideoque dicitur prædicari *in quale*, sed de ea, secundum quam subjectum dicitur pati aut non pati, puta esse calidum aut frigidum. — Motus *secundum quantitatem* non habet nomen commune generi, sed ex speciebus motus a magnitudine imperfecta ad perfectam vocatur augmentatio, motus a magnitudine perfecta ad imperfectam vocatur diminutio. — Motus *in loco* caret nomine communi totius generis et proprio specierum ; potest tamen communi nomine vocari latio, licet latio proprie non significet quemlibet motum localem, sed illum solummodo, quo aliquid ita movetur ab alio, ut non in ejus potestate sit moveri vel stare.

14. (19) Potest quæri, ad quam spe-

ciem motus reducatur mutatio, per quam aliquid secundum eamdem formam ex minus tali fit magis tale, vel e converso, puta ex minus calido fit magis calidum vel ex magis calido fit minus calidum. — Dicendum, quod talis mutatio est alteratio. Ratio est, quia motus a contrario in contrarium secundum qualitatem est alteratio; sed mutatio, per quam subjectum ex minus tali fit magis tale vel e converso, puta ex minus calido fit magis calidum vel ex magis calido fit minus calidum, est motus a contrario in contrarium secundum qualitatem: ergo etc.

Probatur minor, quia dupliciter potest aliquid moveri ex contrario in contrarium, primo simpliciter, deinde secundum quid, ita ut appropinquet contrario; sed cum aliquid ex magis calido fit minus calidum, appropinquat frigido adeoque secundum quid movetur ad contrarium; cum ex minus calido fit magis calidum, recedit a frigido adeoque secundum quid movetur a contrario ad contrarium: ergo etc. — Confirmatur, quia unumquodque est magis aut minus tale, puta magis aut minus calidum per hoc, quod magis aut minus participat de contrario; ergo cum ex magis tali fit minus tale vel e converso, movetur de contrario in contrarium. Patet ergo ex dictis, species motus esse solum tres enumeratas.

15. (20) Tradita doctrina de motu subdit Aristoteles quatuor modos, quibus dicitur immobile. *Primo* dicitur immobile, quod omnino moveri non potest, ut Deus; *secundo*, quod multo tempore vix movetur et parum conficit spatii, ut podagricus; *tertio*, quod propter gravitatem tarde et multo labore incipit moveri, ut magnum saxum; *quarto* demum, quod cum sit aptum moveri, non movetur in tempore, loco et modo, quo potest moveri, et hoc proprie quiescit. Quies enim est privatio motus in subjecto mobili pro tempore, quo aptum est moveri, et hæc quies privative opponitur motui. — Patet igitur ex dictis, quid sit motus proprie dictus, quid quies, quot sint species mutationis, et quot sint species motus.

CAPUT IV

EXPLICANTUR ALIQUI TERMINI.

1. [3] Post hæc dicamus quid sit simul esse et seorsum, et quid tangere, et quid inter, et quid deinceps, et quid hærens et continuum, et quibus horum unumquodque competere aptum sit.

2. *Simul* igitur ea loco dicuntur esse quæ uno in loco sunt primo, *seorsum* autem ea quæ in diversis sunt locis. Ea vero dicuntur *tangere* quorum extrema sunt simul. Id est autem *inter*, ad quod prius accedere aptum est id quod mutatur, quam ad id in quod ultimum mutatur, secundum naturam continue subiens mutationem. Atque hoc est in minimis tribus; est enim ultimum mutationis contrarium ipsum.

3. Continue autem id movetur, quod nihil aut perparum rei, non temporis intermittit; nihil enim intercapedo temporis prohibet, fierique potest ut post primam fidium ultima continuo sonet; sed rei in qua movetur. Atque hoc et in motu qui loco accommodatur, et in ceteris motionibus patet.

4. Contrarium autem id est in loco, quod plurimum recta linea distat. Minima enim est finita, et finitum mensura.

1. (21) Postquam Aristoteles divisit motum in suas species, acturus de unitate, contrarietate et continuitate motus præmittit quasdam definitiones, quibus more mathematicorum usurus deinceps est tanquam principiis demonstrationum. — Explicat igitur, quid sit esse simul, quid esse separatim, quid tangere, quid mediare seu intercipi, quid esse consequenter ad aliud, quid alteri hærere, et quid continuum, et in quibus hæc apta sint esse.

2. (22) Simul sunt, *quæ in uno loco sunt primo*, hoc est, quæ sunt in eodem loco proprio. Non enim sufficit ad hoc, ut duo sint simul, quod sint in eodem loco communi. Separatim sunt, *quæ sunt in alio et alio loco primo*. Tangentia seu contigua sunt, *quorum extrema sunt simul*. Sunt autem extrema corporis superficies; extrema superficierum sunt lineæ; extrema linearum sunt puncta. Quæ vero se tangunt, penetrantur secundum aliquam extremitatem. Medium est id, *ad quod mobile, dum continuo movetur, secundum naturam aptum est prius pervenire quam ad terminum ultimum motus*; ex. gr. inter orientem et occidentem mediat meridies, quia sol dum ab oriente movetur ad occidentem, debet prius pervenire ad meridiem. Ad medietatem requiruntur ut minimum tria, duo scilicet extrema et medium, licet possint plura mediare inter duo extrema, eo pacto, quo inter albedinem et nigredinem mediant colores innumeri. Jam quia in descriptione medii facta est mentio motus continui, explicat Aristoteles, quid sit moveri continue.

3. (23) Continue movetur, *quod nihil intermittit temporis*, *licet possit aliquid spatii*

intermittere. Quælibet igitur minima interruptio temporis aufert continuitatem motus; at interruptio rei vel spatii non aufert continuitatem. — Explicatur exemplo; si citharœdus post hypatem, id est post ultimam et gravissimam chordam tangit netem, id est chordam acutissimam, adhuc sonus est continuus, licet detur interruptio rei, eo quod non tangantur chordæ mediæ. Idem accidit in motu locali et in aliis mutationibus. Motus enim localis, quo quis progreditur per saxa disposita in torrente est continuus, licet spatium sit interruptum, quia tempus non est interruptum.

4. (24) Loca contraria sunt, *quæ plurimum distant per lineam rectam*. Sola enim recta linea, quæ unica potest duci inter duo puncta et est omnium minima, mensurat distantiam. Ratio est, quia mensura debet esse certa et determinata; linea recta cum sit unica et minima ducibilium inter duo puncta, est certa et determinata ; lineæ curvæ, cum sint ducibiles inter duo puncta plures et plures et majores et majores, ducendo arcus majores et majores, non sunt certæ ac determinatæ ac proinde non habent rationem mensuræ.

5. *Deinceps* id est inter quod, post principium aut positione aut forma aut aliquo alio definitum, et id ad quod deinceps dicitur esse, nihil eorum cadit quæ in eodem genere sunt, ut linea ad lineam vel lineæ, aut unitas ad unitatem vel unitates, aut domus ad domum. Nihil vero prohibet inter ipsa quippiam aliud esse. Quod enim deinceps est, ad quippiam est deinceps, et est quid posterius illo. Non enim ipsum unum ad duo, ut calendæ ad nonas, sed hæc ad illa deinceps sunt.

6. *Hærens* autem id est quod deinceps est atque insuper tangit. Quoniam autem omnis mutatio est in oppositis, hæc autem sunt contraria, et nihil est medium contradictionis, patet, ipsum quod est inter, in contrariis ipsis esse.

7. *Continuum* autem est quid hærens. Dico autem tunc continuum esse, cum utriusque fines, quibus se tangunt, unum idemque fuerunt facti, atque ut nomen significat, continentur; quod quidem esse non potest, si extrema sint duo.

8. Hoc definito patet, in his esse continuum, ex quibus aptum est unum quid fieri tactu; et ut fit ipsum continuum unum, sic et ipsum totum fore unum, veluti clavo vel glutine vel tactu vel copulatione.

9. Patet etiam, primum id esse quod est deinceps. Quod enim tangit, id deinceps esse necesse est. Non omne autem quod deinceps est, tangit. Quapropter ipsum deinceps esse, est et in hisce quæ sunt ratione priora, velut in numeris ; tactus vero non est ; et si continuum est, tangat necesse est, si vero tangit, nondum continuum est. Non enim si simul sint extrema ipsorum, unum ipsa esse necesse est ; sed si sint unum, et simul esse necesse est. Quare copulatio ultima est generatione ; tangant enim necesse est, si copulabuntur extrema. Ea vero quæ tangunt, non universa sunt copulata. In quibus autem tactus non est, in hisce patet nec copulationem esse.

10. Quare si punctum est separatum ac unitas, ut quidam dicunt, unitatem ac punctum idem esse impossibile est. Punctis enim competit tactus, unitatibus esse deinceps. Et inter illa quidem esse aliquid potest ; omnis enim linea est inter puncta ; inter unitates autem nihil esse necesse est ; nihil est enim inter dualitatem ac unitatem. Quid igitur sit simul esse seorsumque, quid tangere, quid inter atque deinceps esse, quid item hærens atque continuum, et quibus horum unumquodque competat, satis jam diximus.

5. (25) Consequenter ad aliud est, *quod ita ad illud sequitur cum ordine ad aliquod primum, ut nihil mediet ejusdem generis* ; ex. gr. domus in aliquo ordine est consequenter ad aliam domum, cum non mediat alia domus ; ex eo vero, quod mediet via, non amittit esse consequenter. Similiter secundum ordinem dignitatis consequenter ad regem est primus minister regni ; secundum ordinem specierum consequenter ad unitatem est dualitas ; consequenter ad dualitatem ternarium etc. — Notat autem Aristoteles, quod posterius dicitur consequens ad primum, non e converso ; ex. gr. dualitas dicitur consequens ad unitatem, unitas non dicitur consequens ad dualitatem; nonæ dicuntur consequentes ad calendas ; calendæ non dicuntur consequentes ad nonas. — Hærens est, *quod ita sequitur post alterum, ut nihil mediet nec ejusdem nec alterius generis*; ex. gr. ignis hæret orbi lunari, quia inter cœlum lunare et ignem nihil mediat.

6. (26) Contiguum est, *quod ita est consequenter, ut tangat aliud*. — Addit Aristoteles, quod cum omnis mutatio sit inter contraria vel inter contradictoria, et cum inter contradictoria non detur medium, quod mediat, est inter contraria.

7. Continuum est, *cum utriusque extrema, quibus se tangunt, unum idemque fuerint facta, atque adeo partes continentur uno extremo ac termino communi.*

8. (27) Illa igitur sunt continuabilia, quæ possunt fieri unum tactu ad eum modum, quo duæ tabulæ fiunt unum glutine, et ad eum modum, quo fructus arbori adnascens quodammodo continuatur cum arbore.

9. (28) Infert ex his *primo*, quo pacto se habeant consequens, hærens seu tangens, et continuum. Consequens se habet ut ge-

nus tangentis. Omne enim tangens consequenter se habet ad illud, quod tangit, cum nihil mediet ejusdem generis ; at non omne consequens tangit, cum possit aliquid mediare alterius generis. Rursus tangens seu contiguum se habet ut genus respectu continui. Nam quæ sunt continua, se tangunt; cum enim extrema sint unum, sunt simul; at non omne tangens est continuum, quia possunt extrema esse simul, quin sint unum. Ita continuatio est ultima in generatione. Nam ut aliqua continuentur, debent se tangere.

10. (29) Infert *secundo* discrimen inter puncta et unitates. Nam secundum unitates non datur contactus, sed unitas una consequenter se habet ad alteram ; at vero in punctis datur contactus. Rursus inter unitates consequentes nihil mediat ; ex. gr. inter unitatem et binarium nihil mediat, at inter duo puncta ejusdem lineæ semper mediat pars lineæ. — (30) Concludit Aristoteles epilogando dicta.

CAPUT V

DE UNITATE AC DIVERSITATE MOTUS.

1. [4] Unus autem motus multis dicitur modis ; unum enim ipsum multipliciter dicimus. Genere igitur unus est motus per prædicamenti figuras ; lationes namque omnes unus genere motus sunt, alteratio autem a latione genere est diversus.

2. Specie vero est unus, quando et genere est unus et in individua specie est. Veluti coloris quidem sunt differentiæ ; igitur dealbatio et denigratio diversi sunt specie motus. Omnes igitur dealbationes eadem in specie sunt, et omnes itidem denigrationes; albedinis autem non sunt. Quapropter dealbationes omnes unus specie motus sunt. Quodsi sint aliqua quæ genera sunt et species simul, patet, unum quidem in illis specie motum esse, non absolute tamen specie unum ; qualis est disciplina, si scientia existimationis quidem est species, scientiarum autem genus.

3. Dubitaverit autem quispiam, unusne sit specie motus, cum ex eodem in idem idem mutatur, veluti punctum unum ex hoc loco iterum iterumve. At si sit, conversio rectaque latio iidem erunt specie motus, et volutatio item ac ambulatio.

4. An definitum est, diversum esse motum, si id in quo fit motus, specie sit diversum ? Circumflexum autem a recto specie differt. Genere igitur specieve motus hoc pacto est unus.

1. (31) Præmissis definitionibus agendum est de unitate ac diversitate motuum. Quia unum dicitur multipliciter, ideo motus dicitur unus pluribus modis, ac præsertim dicitur unus genere, unus specie et unus numero. Motus unus genere generalissimo est, *qui reducitur ad unum prædicamentum* ; e converso motus, qui reducuntur ad diversa prædicamenta, differunt genere ; ex. gr. omnes lationes seu motus locales sunt unus genere motus, quia omnes sunt motus in eodem prædicamento loci ; e converso alteratio et latio sunt motus diversi genere generalissimo, quia sunt in diversis prædicamentis, siquidem alteratio est in prædicamento qualitatis, latio est in prædicamento loci.

2. Motus unus specie specialissima est, *qui est unus genere et est in eadem specie atoma seu indivisibili in alias species.* E converso motus, qui non sunt in eadem specie atoma, sed in diversis speciebus, differunt specie ; ex. gr. quia colores differunt specie, siquidem albedo differt specie a nigredine, ideo colorationes, puta dealbatio ac denigratio sunt motus specie differentes. E converso quia albedines non differunt specie, omnes dealbationes sunt motus unus specie specialissima ; et ex eadem ratione omnes motus denigrationis sunt ejusdem speciei inter se.

Motus correspondentes speciebus subalternis, quæ simul sunt species et genera, sunt unius speciei subalternæ ; at simpliciter et absolute non sunt unius speciei, sed differunt specie ; ex. gr. quia scientia ita est species existimationis, ut sit genus respectu plurium scientiarum specie diversarum, ideo doctrinatio, quæ est motus ad scientiam, est motus unus specie subalterna, sed simpliciter non est unus, cum dentur plures doctrinationes specie differentes. Sicut enim Mathematica est scientia specie diversa a Physica, sic doctrinatio, qua discitur Mathematica, specie differt a doctrinatione, qua discitur Physica.

3. (32) Dubitatur, utrum cum idem ab eodem numero loco movetur sæpius ad eumdem numero locum, sit idem specie motus ; ex gr. si punctum intelligatur sæpius ex hoc loco moveri ad hunc locum, eritne idem specie motus? Si respondeatur affirmative, contra est, quia potest contingere, ut punctum ab eodem loco ad eumdem locum moveatur semel motu recto describens lineam rectam, et iterum motu circulari describens arcum ; ergo motus rectus erit idem specie cum circulari ; rursus potest contingere, ut idem animal ab uno loco ad eumdem locum moveatur semel motu

ambulationis, et iterum motu volutationis; ergo motus ambulationis erit idem specie cum motu volutationis, quæ sunt absurda.

4. (33) Dicendum, quod juxta dicta numero 2 motus, qui fiunt in aliquo specie diverso, specie differunt ; sed motus rectus fit super linea recta, motus circularis fit super linea circulari, quæ lineæ differunt specie: ergo motus rectus specie differt a circulari, et ex eadem ratione motus ambulationis specie differt a motu volutationis. Motus igitur localis ut sit ejusdem speciei, non solum debet esse ad eumdem terminum et locum, sed etiam fieri debet per lineam ejusdem speciei. Hoc igitur pacto motus dicitur unus specie vel genere. Explicandum jam est, quo pacto sit unus numero.

5. Absolute autem is unus est motus, qui substantia et numero unus est. Sed quisnam sit talis, patefiet facta divisione. Tria enim numero sunt circa quæ motum dicimus esse, quod, in quo, et quando. Dico autem hoc pacto. Esse enim quippiam quod movetur, necesse est, velut hominem aut aurum. Et in aliquo hoc moveri, ceu in loco aut in affectu. Et quando ; omne enim quod movetur, in tempore movetur.

6. Esse igitur genere aut specie unum in ipsa re, in qua fit motus, consistit. Hærere autem in tempore erat. At esse simpliciter unum, in universis hisce consistit. Etenim id in quo fit motus, unum et individuum esse oportet, veluti formam et tempus unum esse, et non intercapedines fieri. Et id quod movetur, unum non per accidens esse, ut album nigrescere et Coriscum ambulare. Unum autem est Coriscus ac album, sed per accidens. Neque commune ; fieri enim potest ut duo simul homines eadem sanatione sanentur, ex oculorum morbo in sanitatem eorundem pergentes. At non unus motus hic est, sed specie unus.

5. (34) Motus unus specie vel genere est unus solum secundum quid, non autem simpliciter; at motus, qui secundum suam essentiam est unus numero, est simpliciter et absolute unus. Ut autem explicetur, quis motus sit unus numero, præmittendum est, tria circa motum esse consideranda, nimirum *quod*, *in quo* et *quando*. *Quod* significat subjectum, quod movetur; *in quo* significat genus aut speciem, in qua fit motus; *quando* significat tempus, in quo fit motus.

Hæc tria esse necessaria ad motum, patet. *Primo* enim ad hoc, ut detur motus, necesse est, ut detur aliquid, quod moveatur, puta homo aut aurum. — *Secundo* necesse est, ut quod movetur, in aliquo moveatur, puta in loco, si movetur localiter, vel in qualitate passibili, si movetur motu alterationis. — *Tertio* necesse est, ut aliquando moveatur, siquidem omne, quod movetur, movetur in tempore. In eo, in quo fit motus, consideratur unitas generica ac specifica ; ex. gr. consideratur, utrum motus sit in eodem vel diverso genere seu prædicamento; utrum sit in eadem specie linea, vel in diversa. At in tempore motus non consideratur, utrum sit idem specie vel genere, siquidem omne tempus est unius speciei, sed solum consideratur, utrum tempus motus se habeat consequenter, ita ut non interrumpatur ulla mora, an potius sit interruptum.

6. (35) Hoc præmisso dicendum, quod ad hoc, ut motus sit unus numero, requiritur unitas omnium trium enumeratorum. *Primo* enim requiritur, ut id, *in quo* fit motus, sit unum et indivisibile, eo pacto, quo species specialissima est una et indivisibilis. *Secundo* requiritur, ut tempus, in quo fit motus, sit unum, hoc est continuum et non interruptum. *Tertio* requiritur, ut subjectum, quod movetur, sit unum non solum per accidens, sed per se, non solum specie, sed numero. Non sufficit, ut subjectum sit unum per accidens, quia motus unius per accidens possunt esse diversi numero; ex. gr. Coriscus et albus sunt unum per accidens, siquidem accidit Corisco, ut sit albus, et tamen motus denigrationis conveniens Corisco quatenus albo non potest esse unus numero cum motu ambulationis conveniente Corisco quatenus Corisco. Neque etiam sufficit, ut subjectum motus sit idem specie. Nam potest contingere, ut duo homines ejusdem speciei eodem tempore sanentur eadem specie sanationis ex morbo oculorum, et tamen tales sanationes non erunt sanatio una numero, sed una dumtaxat specie. Ex his potest colligi, quod motus unus numero est, quo movetur unum numero mobile motu uno specie et uno tempore continuo ac non interrupto.

7. Si Socrates autem eadem alteratione specie diversis temporibus alteratur, si corruptum iterum unum numero fieri potest, erit et hæc alteratio una ; sin non potest, erit eadem specie, sed non numero una.

8. Exsistit autem huic similis dubitatio, una sit ipsa sanitas, et habitus ipsi omnino atque affectus in corporibus ipsis, necne. Ea namque quæ habent, moveri fluereque videntur. Si eadem igitur atque una sit mane et nunc sanitas, quidni cum quis amissam recuperaverit, et hæc et illa una sit numero?

9. Est enim eadem ratio. Verum hoc interesse vi-

detur, quod si habitus sint duo, duo erunt et ipsi actus, sicut si actus sit unus, et habitum unum esse necesse est. Unus enim actus numero unus numero habitus est. At si habitus sit unus, non fortasse cuipiam videbitur unus etiam actus esse. Cum enim cessaverit quispiam ambulare, non est ipsa ambulatio; rursus autem ambulante erit. Quodsi una et eadem est, idem ac unum et corrumpi et esse persæpe potest. Hæ igitur dubitationes extra præsentem considerationem esse videntur.

7. (36) Antequam Aristoteles probet conclusionem positam de unitate numerica motus, interponit quasdam dubitationes. *Primo* potest dubitari, utrum si Socrates sæpius sanetur eadem specie sanatione ab eodem morbo, puta a morbo oculorum, futurus sit idem numero motus sanationis. Primo aspectu videtur, quod si possit eadem numero sanitas postquam semel fuit corrupta, recuperari ac reproduci, motus sanationis utpote ad eamdem numero sanitatem futurus sit idem numero; si vero eadem numero sanitas semel corrupta recuperari non potest, sanatio non erit eadem numero, sed solum erit eadem specie, sicut sanitas recuperata non erit eadem numero, sed solum erit eadem specie.

8. (37) *Secundo* potest similiter dubitari, siquidem non est vera sententia Heracliti, quod omnia sint in perpetuo fluxu, sed habitus et qualitates sunt permanentes, adeoque eadem numero sanitas est in homine mane ac vespere, cur quando quis amissa sanitate iterum illam recuperat, non recuperat eamdem numero sanitatem. Ratio dubitandi est, quia si sanitas, quæ erat mane, vespere conservatur eadem numero, videtur, quod cum quis recuperat sanitatem, recuperare debeat sanitatem eamdem numero.

9. (38) Has dubitationes, quia non spectant ad rem præsentem, Aristoteles hic non solvit. Solum advertit, dari discrimen inter qualitatem et motum, quo qualitas acquiritur. Valet enim: est idem motus, puta eadem sanatio; ergo sanitas acquisita est eadem. Ratio est, quia unus numero motus est actus acquisitionis unius numero termini; ergo si termini acquisiti sunt plures ac diversi, etiam motus sunt plures ac diversi. At non valet e converso: est idem numero, in quo fit motus; ergo motus est idem numero. Videtur enim, quod in eodem possint fieri motus numero diversi; ex. gr. si quis semel ambulaverit in hoc loco, deinde ambulatione interrupta redeat ad iterum ambulandum in eodem loco, secunda ambulatio non erit eadem numero cum prima; alioquin eadem numero ambulatio postquam fuit semel corrupta, posset reproduci ac sæpe poni. Verum hæ dubitationes videntur non spectare ad rem præsentem, de qua agimus.

10. Cum autem omnis motus continuus sit, si omnis est divisibilis, eum qui simpliciter unus est, et continuum esse necesse est; et si continuus est, unus est. Non enim omnis omni continuus fieri potest, sicut nec aliud quodvis cuivis, sed quorum ultima unum fieri possunt. Ultima vero quorundam non sunt, quorundam sunt, at diversa specie atque æquivoca. Quo namque modo tanget aut unum fiet ultimum lineæ ambulationisve? Hærentes igitur erunt et ii qui non idem specie, et ii qui non idem genere sunt. Post cursum enim quempiam continuo febres aggredi possunt. Et ut facis ipsius ex successione motio, latio est hærens, continua vero non est. Positum est enim ea continua esse, quorum ultima sunt unum. Quare hærentes quidem et deinceps ex eo sunt, quia tempus continuum est; continuum autem est, quia motus continui sunt. Hoc autem est, cum utrorumque extremum est unum. Quapropter motum qui simpliciter continuus ac unus est, eundem esse specie ac unius et uno in tempore esse necesse est. Uno quidem in tempore, ut immobilitas inter partes non sit; intercapedine enim mobile quiescat necesse est. Multi igitur et non unus ii motus sunt inter quos media quies cadit. Quare si quis motus intercipitur statu, is neque unus neque continuus est. Intercipitur autem, si in medium tempus cadit. Specie autem unum esse oportet, quia ultima ejus qui non unus est specie, unum evadere nequeunt, etsi tempus non intercipit. Tempus enim est unum, ille vero specie est diversus; etenim motum unum et specie unum esse necesse est; hunc autem non necesse est simpliciter unum esse. Quis igitur motus unus sit absolute, jam diximus.

10 (39) Sed jam debemus cum Aristotele reverti ad probandam conclusionem positam atque ad ostendendum, quod ad motum unum numero requiratur, ut mobile sit unum numero, ut motus sit unus specie, et ut tempus sit continuum ac non interruptum. Ostenditur autem sic. Motus cum per suam essentiam sit divisibilis, non potest esse unus numero, eo pacto, quo indivisibile dicitur unum; ergo motus debet esse unus numero eo solum modo, quo continuum divisibile est unum; ergo idem est, motum esse unum numero ac esse continuum, et idem est, motum esse continuum ac esse unum numero; ergo ea requiruntur ad unitatem numericam motus, quæ requiruntur ad continuitatem motus; sed ad continuitatem motus requiritur unitas specifica

motus, unitas numerica mobilis, et ut tempus sit continuum ac non interruptum; ergo hæc eadem requiruntur ad unitatem numericam motus.

Probatur ultimum assumptum per singulas partes, ac primo ostenditur, quod ad continuitatem motus requiratur *unitas specifica motus*.

Continua sunt, quorum extrema sunt unum; ergo non quodlibet potest continuari cuilibet, sed ea solum, quorum extrema possunt esse unum; sed aliqua sunt, quæ non habent extrema, ex. gr. intellectiones non habent extrema; ergo intellectiones et universim quæ non habent extrema, non possunt continuari. Rursus multa ex iis, quæ habent extrema, habent extrema specie differentia ac diversæ rationis et æquivoca; ex. gr. linea et ambulatio habent extrema diversæ rationis; quæ autem habent extrema diversæ rationis, non possunt se tangere secundum extrema ac multo minus possunt fieri unum secundum extrema; quo enim pacto ambulatio et linea se tangent ac fient unum secundum extrema? (40) Ergo quæ habent extrema diversæ rationis, continuari non possunt; sed motus specie ac genere diversi habent extrema diversæ rationis; ex. gr. cursus et febricitatio habent extrema diversæ rationis: ergo possunt quidem esse consequentes (potest enim contingere, ut aliquis postquam cucurrit, nullo tempore interposito incipiat febricitare, et ut fax postquam successive est accensa, incipiat localiter moveri); at non possunt esse continui, siquidem eorum extrema non possunt fieri unum; quo enim pacto unum fiat extremum cursus et febricitationis? Ergo ut motus sit continuus, debet esse unius speciei.

Ex eadem ratione ut motus sit continuus, mobile debet esse *unum numero*. Neque enim extrema motus, quibus moventur duo mobilia, puta duo homines, possunt esse unum; ergo motus diversorum numero mobilium possunt quidem esse consequentes, ita ut unus immediate sequatur post alium, at non possunt esse continui.

(41) Demum ut motus sit continuus, debet fieri *uno tempore*, ita ut motus non interrumpatur. Si enim motus interrumpatur, inter partes motus mediat quies; sed motus, cujus partes interrumpuntur quiete, non est continuus neque est unus: ergo ad motum unum numero requiritur, ut fiat uno tempore non interrupto per quietem. — Licet igitur ex eo, quod motus sit continuus, sequatur, quod sit unus specie, adhuc ex hoc, quod motus sit unus specie, non sequitur, quod sit continuus et unus numero; si enim interrumpatur aliqua quiete, non erit continuus adeoque nec erit unus numero; ergo patet, quis sit motus unus numero adeoque unus simpliciter; est enim motus, quo movetur unum numero mobile, motu uno specie, et uno tempore continuo ac non interrupto.

CAPUT VI

OSTENDITUR, MOTUM PERFECTUM ET UNIFORMEM ESSE MAGIS UNUM QUAM IMPERFECTUM AC DIFFORMEM.

1. Præterea motus unus et is dicitur, qui est perfectus, sive genere sit sive specie sive numero unus, quemadmodum et in ceteris perfectum ipsum ac totum ipsius unius est. Interdum autem etsi imperfectus est, unus dicitur, modo continuus sit.

2. Insuper et alio modo præter dictos unus is dicitur motus, qui uniformis sive æquabilis est. Difformis enim aliqua ex parte non unus esse videtur, sed is potius qui uniformis est, perinde atque linea recta; difformis enim divisibilis est. Differre autem videntur, ut magis tale minusve differt. Est autem uniformitas omni in motu, aut difformitas. Etenim alterari quippiam uniformiter potest, et super uniformia ferri, ut super circulum aut lineam rectam. Et circa accretionem decretionemve simili modo.

3. Difformitatis autem differentiæ sunt. Interdum enim est ratione ejus super quod efficitur motus. Impossibile est enim, uniformem esse motum, si non super uniformi magnitudine fiat; qualis est motio super lineam flexam aut aliam magnitudinem talem, cujus quævis pars ad quamvis partem non accommodatur. Interdum non est ratione spatii, non temporis, non ejus ad quod accedit, sed ratione modi; celeritate enim interdum tarditateque motus distinguitur. Cujus enim eadem est celeritas, is est uniformis; cujus vero non eadem est, is est difformis. Quapropter celeritas tarditasve non sunt species nec differentiæ motus, quippe quæ omnes motus diversos specie comitentur. Quare neque gravitas levitasque quæ est respectu ejusdem, ceu terræ ad se ipsam aut ignis respectu sui.

4. Unus est igitur et is motus qui est difformis, continuitatis nimirum ratione; sed minus, quod quidem ei lationi accedit quæ super linea flexa fit. Id autem quod est minus, mistione contrarii semper est tale. Quodsi omnis motus unus et uniformis et non uniformis esse potest, hi qui diversi sunt specie atque hærent, non unus erunt atque continuus motus. Qui namque fieri potest ut is sit uniformis, qui ex alteratione lationeve constat? Accommodentur enim necesse est.

1. (42) Explicata unitate motus, quia non omnes motus habent æqualem unitatem, declarat Aristoteles, quinam motus sint magis uni. Primo igitur, motus perfectus et terminatus est magis unus quam imperfectus; ex. gr. sanatio, qua quis pervenit ad perfectam sanitatem, est magis una quam sanatio imperfecta, quia universim perfectum videtur magis unum quam dimidiatum. Aliquando tamen etiam motus imperfectus, dummodo sit continuus, dicitur unus.

2. (43) Si comparetur motus uniformis ac regularis cum difformi et irregulari, uniformis est magis unus. Ratio est, quia minus compositum est magis unum ; motus uniformis non constat ex partibus diversæ rationis atque adeo est minus compositus quam difformis : ergo etc. Porro omnes motus sunt capaces uniformitatis ac difformitatis. Potest enim aliquid uniformiter alterari; potest uniformiter augeri vel minui ; potest uniformiter moveri in linea uniformi, puta recta vel circulari.

3. (44) Difformitas motus localis sumi potest vel a linea, supra quam fit motus, vel a tarditate ac velocitate motus. Motus uniformis est, qui fit supra magnitudinem ac lineam uniformem uniformi velocitate. Lineæ autem uniformes sunt circularis ac recta, quæ idcirco dicuntur simplices. Uniformitas autem lineæ consistit in hoc, quod quælibet pars æqualis supraposita alteri congruit et adæquat. Difformitas consistit in hoc, quod non quælibet pars alteri supraposita congruet illi. Uniformitas secundum velocitatem consistit in hoc, ut partes motus sint æque veloces ; difformitas e converso. Velocitas et tarditas cum conveniant motui cujuslibet generis, non sunt proprie differentiæ specificæ motus localis vel alterius motus.

4. (45) Sicut motus difformes non sunt perfecte uni, sic non sunt perfecte simplices, sed aliquo pacto compositi ex motibus contrariis, ut alibi melius explicabitur. — Concludit Aristoteles, quod motus perfecte unus et continuus debet esse uniformis ; motus specie diversi non possunt facere motum uniformem : ergo non possunt facere motum perfecte unum.

CAPUT VII

DE CONTRARIETATE MOTUUM.

1. [5] Deinceps definiendum est quisnam motus motui contrarius sit; et de quiete simili modo.

2. Primum autem dividendum est, utrum contrarius motus sit is qui est ex eodem, ei quo itur ad idem, velut is qui est ex sanitate ei quo petitur sanitas ; quales et generatio et corruptio esse videntur. An is qui ex contrariis est, ut is qui ex sanitate, ei qui est e morbo. An is quo ad contraria pergitur, ut is quo ad sanitatem itur, ei quo ad morbum acceditur. An is qui est ex contrario, ei quo ad contrarium itur, ut is qui est ex sanitate, ei quo morbus petitur. An is qui ex contrario in contrarium pergit, ei quo e contrario in contrarium itur, ut is qui e sanitate in morbum proficiscitur, ei quo ex morbo acquiritur sanitas. Unum enim horum modorum quendam aut plures esse necesse est. Non fit enim ut alio modo motus oppositi disponantur.

1. (46) Superest, ut agamus de contrarietate, quam motus habent tum inter se tum cum quiete ; et *primo* quidem, hoc capite explicabimus, quo pacto unus motus sit contrarius alii motui ; *secundo*, duobus capitibus sequentibus exponemus, quo pacto quies sit contraria motui vel alteri quieti, et quinam motus sint contrarii in ratione naturalis ac violenti.

2. Ut examinemus, quinam motus sint contrarii, debemus distinguere modos, secundum quos videtur posse sumi contrarietas motuum, qui modi sunt quinque : *primus* est, ut contrarietas desumatur ex accessu ac recessu ab eodem termino, ita ut illi motus dicantur contrarii, per quorum unum acceditur ad aliquem terminum, per alium receditur ab eodem termino ; ex. gr. motus, quo acceditur ad sanitatem, sit contrarius motui, quo receditur a sanitate ; et quia ab eodem esse receditur per corruptionem, ad quod acceditur per generationem, corruptio sit motus contrarius generationi. — *Secundus* modus est, ut contrarietas motuum desumatur ex contrarietate terminorum *a quo*, ita ut contrarii motus sint, qui sunt a terminis *a quo* contrariis ; ex. gr. motus a sanitate sit contrarius motui ab ægritudine. — *Tertius* modus est, ut contrarietas motuum desumatur a contrarietate terminorum *ad quos*, ita ut motus, qui sunt ad terminos contrarios, sint contrarii ; ex. gr. motus, quo acceditur ad sanitatem, sit contrarius motui, quo acceditur ad ægritudinem.

Quartus modus est, ut contrarietas motuum desumatur a contrarietate termini *a quo* cum termino *ad quem*, ita ut motus habentes terminum *a quo* contrarium termino *ad quem* eo ipso sint contrarii ; ex. gr. motus, quo receditur a sanitate, sit contrarius motui, quo acceditur ad ægritudinem.

— *Quintus* demum et ultimus modus est, ut contrarietas motuum desumatur ex contrarietate utriusque termini, ita ut illi motus sint contrarii, qui habent terminum utrumque contrarium ; ex. gr. calefactio sit contraria frigefactioni, quia calefactio habet pro termino *a quo* frigus, frigefactio calorem, calefactio habet pro termino *ad quem* calorem, frigefactio frigus. Quæritur igitur, utrum contrarietas motuum desumatur ex uno vel ex pluribus assignatorum modorum.

3. Is igitur qui est e contrario, non est ei contrarius quo in contrarium itur, ut is qui est ex sanitate, ei quo itur ad morbum. Est enim unus idemque ; esse tamen ipsorum non idem est, quemadmodum non idem est ex sanitate mutari atque ad morbum.

4. Neque is motus qui est ex contrario ei contrarius est qui ex contrario est ; simul enim accidit e contrario et in contrarium aut in medium ire. Sed posterius de hisce dicemus. Enimvero in contrarium mutari causa potius contrarietatis esse videbitur quam e contrario mutari ; hoc namque abjectio contrarietatis, illud assumptio est. Dicitur etiam quisque motus ex eo potius in quod itur, quam ex eo ex quo fit mutatio ; sanatio namque is dicitur quo acquiritur sanitas, ægrotatio is quo ad ægritudinem itur.

3. (47) *Dicendum primo :* contrarietas motuum non potest desumi ex quarto modo, hoc est ex contrarietate termini *a quo* ad terminum *ad quem*, ideoque motus habentes terminum *a quo* contrarium termino *ad quem* non sunt contrarii. — Probatur primo, quia idem motus recedit ab uno contrario et accedit ad aliud, ex. gr. eadem ægrotatio recedit a sanitate et accedit ad ægritudinem ; sed idem motus non potest esse contrarius sibi : ergo contrarietas motuum non potest desumi a contrarietate termini *a quo* cum termino *ad quem*. — Advertit Aristoteles, quod licet idem motus recedat ab uno contrario et accedat ad alterum, adhuc accedere et recedere differunt ratione ; ex. gr. in ægrotatione diversa est ratio, per quam recedit a sanitate, diversa est ratio, per quam accedit ad ægritudinem.

4. (48) *Dicendum secundo :* contrarietas motuum non desumitur ex secundo modo, hoc est ex contrarietate terminorum, *a quibus* sunt. — Probatur triplici ratione : *prima ratio* est, quia motus, quibus acceditur ad idem, non sunt contrarii ; sed potest contingere, ut a contrariis accedatur non solum ad contraria, sed etiam ad idem medium, ex. gr. tum ab albedine tum a nigredine potest accedi ad infuscationem : ergo etc. Sed hoc magis est explicandum inferius. — *Secunda ratio* est : ab eo desumenda est contrarietas, quod est præcipua causa contrarietatis ; sed præcipua causa contrarietatis est contrarietas terminorum *ad quos*, non autem contrarietas terminorum *a quibus :* ergo etc. — Probatur minor, quia mobile per motum acquirit terminum *ad quem* et abjicit terminum *a quo*; sed motus non sunt contrarii ex eo, quia abjiciunt contrarietatem, sed ex eo, quia acquirunt contrarietatem : ergo etc. — *Tertia ratio* est : ab eo motus accipit contrarietatem, a quo accipit denominationem ; sed motus accipiunt denominationem a termino *ad quem*, non a termino *a quo* ; ex. gr. sanatio denominatur a sanitate, quæ est terminus *ad quem*, non autem ab ægritudine, quæ est terminus *a quo*; ægrotatio denominatur ab ægritudine, quæ est terminus *ad quem*, non a sanitate, quæ est terminus *a quo* : ergo etc.

5. Restat igitur is quo ad contraria pergitur, et is quo ad contraria ex contrariis itur. Forsitan igitur fit ut ii quibus ad contraria proficiscitur, et ex contrariis sint. Sed esse fortasse non idem est, eundi inquam in sanitatem atque ex morbo, et eundi in morbum atque ex sanitate.

6. Cum autem a motu mutatio differat (ea namque mutatio motus est, qua ex subjecto in subjectum itur), is profecto motus quo e contrario in contrarium pergitur, contrarius est ei quo e contrario ad contrarium itur, ut is quo ex sanitate in morbum itur, ei quo sanitas e morbo acquiritur.

7. Patet autem et ex inductione, qui contrarii esse videantur. Ægrotare enim ipsi sanari, et discere ipsi decipi non per se ipsum contraria videntur ; ex contrariis enim in contraria fiunt. Ut enim scientiam per se quispiam et per alium consequi potest, sic et deceptionem. Latio etiam qua supera loca petuntur, ei contraria est lationi qua ad infera loca itur ; hæc enim in longitudine contraria sunt. Et ea qua itur ad dextra, ei qua sinistra petuntur ; hæc enim in latitudine contraria sunt. Et ea qua pergitur ad ea quæ sunt ante, ei qua itur ad ea quæ sunt post ; hæc enim in profunditate contraria sunt.

8. Is autem qui solum ad contrarium est, non motus sed mutatio est, velut album fieri non ex aliquo.

5. Supersunt tres modi, primus nimirum, in quo contrarietas desumebatur ex accessu ac recessu ad eumdem terminum, de quo agendum est infra conclusione quarta, in qua determinabitur de contrarietate mutationum, et tertius ac quintus, in quibus contrarietas desumebatur ex con-

trarietate utriusque termini vel ex contrarietate solius termini *ad quem*. Et quidem isti duo modi solent coincidere. Nam motus in contraria solent etiam esse ex contrariis, eo pacto, quo sanatio et ægrotatio, qui sunt motus ad sanitatem et ægritudinem, quæ sunt contraria, sunt etiam ab ægritudine et sanitate, quæ pariter sunt contraria. Adhuc tamen ratione aliud est, esse ex contrariis, aliud esse in contraria. Ut de his statuamus,

6. (49) *dicendum tertio :* contrarietas propria motuum desumitur ex contrarietate utriusque termini, adeoque illi motus proprie sunt contrarii, quorum unus habet terminum *a quo* contrarium termino *a quo* alterius, et terminum *ad quem* contrarium termino *ad quem* alterius. — Probatur *primo* ratione; contrarietas enim motuum desumi debet ex propria ratione motus; sed propria ratio motus, per quam differt a generatione et corruptione, est, quod sit mutatio ex subjecto in subjectum seu ex affirmato in affirmatum : ergo propria contrarietas motuum consistit in hoc, ut uterque terminus affirmatus sit contrarius utrique termino affirmato; ex. gr. sanatio et ægrotatio sunt motus contrarii, quia per ipsos itur a contrario in contrarium; nam per sanationem ex ægritudine itur ad sanitatem, per ægrotationem ex sanitate acceditur ad ægritudinem.

7. (50) *Secundo* probatur inductione. Sanatio enim dicitur contraria ægrotationi ; sed sanatio et ægrotatio opponuntur secundum utrumque terminum, siquidem sanatio est mutatio ab ægritudine ad sanitatem; ægrotatio est mutatio a sanitate ad ægritudinem : ergo etc. — Rursus addiscere et decipi sunt motus contrarii et habent contrarietatem quoad utrumque terminum; nam addiscere est ab alio duci ab ignorantia vel errore ad scientiam ; decipi est ab alio duci a scientia ad ignorantiam vel errorem. — Motus sursum est contrarius motui deorsum et habent contrarietatem secundum utrumque terminum ; sursum enim et deorsum sunt contraria secundum longitudinem. Motus a dextra ad sinistram et motus a sinistra ad dextram sunt contrarii, ac dextrum et sinistrum contraria sunt secundum latitudinem. Motus, quo pergitur a parte posteriori ad anteriorem, est contrarius motui, quo a parte anteriori pergitur ad posteriorem ; ante autem et retro sunt contraria secundum profunditatem; ergo patet inductione, motus contrarios habere contrarietatem quoad utrumque terminum.

8. (51) Si vero isti motus accipiantur solum, in quantum habent terminos *ad quos* contrarios, non sumuntur ut motus, sed ut mutationes ; ex. gr. mutatio ex non albo in album contraria est mutationi ex non nigro in nigrum, sed tum utraque sumitur ut mutatio, non autem ut motus. — Patet ; nam motus est mutatio a subjecto affirmato in subjectum affirmatum ; sed mutationes ex non albo in album et ex non nigro in nigrum non sunt a subjecto affirmato, sed a subjecto negato : ergo tales mutationes non sunt motus, sed puræ mutationes.

9. Quibus etiam non est contrarium, ea mutatio quæ est ex ipso, ei mutationi contraria est quæ est ad ipsum ; quapropter generatio corruptioni contraria est, abjectioque acceptioni. Hæ autem mutationes non motus sunt.

10. Hi vero motus quibus ad medium itur, in quibus contrariorum est medium, in contrariis quodam modo sunt ponendi. Motus enim, ad utrum extremorum eatur, medio ipso utitur ut extremo. Velut e fusco quidem itur in album tanquam e nigro, e nigro vero in fuscum tanquam in album ; medium enim ad utrumque extremorum contrarii rationem quodam modo subit, ut et prius dictum est. Motus igitur hoc pacto motui contrarius est is quo e contrario in contrarium pergitur, ei quo e contrario in contrarium itur.

9. *Dicendum quarto :* contrarietas mutationum, quarum terminus non habet contrarium, desumitur ab accessu ac recessu ab eodem termino. Hoc pacto contrariæ sunt generatio et corruptio substantialis, ex. gr. generatio et corrüptio ignis. Generatio enim ignis est accessus ad formam ignis; corruptio est recessus a forma ignis. Universaliter vero acceptio formæ et ejusdem abjectio contrariæ sunt.

10. (52) *Dicendum quinto :* cum datur medium inter contraria, motus a medio ad contrarium et e converso ponendi sunt contrarii, sicut motus a contrario ad contrarium. Ratio est, quia medium respectu unius contrarii habet rationem alterius contrarii ; ex. gr. fuscum respectu albi habet rationem nigri, respectu nigri habet rationem albi ; ergo motus, quo subjectum ex fusco fit album, et motus, quo subjectum ex albo fit fuscum, sunt ita contrarii, sicut motus, quo subjectum ex nigro fit album, et motus, quo ex albo fit nigrum. Patet igitur, motus contrarios esse, qui habent contrarietatem secundum utrumque terminum.

CAPUT VIII

DE CONTRARIETATE MOTUS CUM QUIETE ET VARIARUM QUIETUM INTER SE.

1. [6] Cum autem motui non solum motus esse contrarius, sed quies etiam videatur, hoc definiamus oportet.

2. Absolute namque motus motui contrarium est. Opponitur autem et quies ; privatio enim est.

3. Privatio vero quodam modo contraria dicitur. Quæ autem cuinam contraria est? An ei motui qui est in loco, ea quies est contraria quæ est in loco? Verum hoc nunc simpliciter dicitur. Utrum enim is motus qui est ex hoc, ei quieti quæ est hic, opponatur, an is quo ad hoc itur?

4. Patet igitur, cum duobus in subjectis sit ipse motus, ei quidem motui qui est ex hoc in contrarium, oppositam eam esse quietem quæ est in hoc; ei vero qui est ad hoc, e contrario eam quæ in contrario est. Simul autem hæ et inter sese sunt contrariæ.

5. Etenim absurdum est, si motus quidem contrarii sunt, quietes vero contrariæ non sunt. Sunt autem eæ quæ in contrariis sunt. Ea namque quies quæ est in sanitate, ei quieti contraria est quæ est in morbo, et ei motui quo ex sanitate in morbum itur.

6. Ei namque quo e morbo itur in sanitatem, contrariam esse fines egreditur rationis. Motus enim in ipsum in quo statur, profectio potius est ad quietem, quam accidit fieri simul cum motu. Hunc autem aut illum esse contrarium illi necesse est ; non enim ea quies quæ in albedine est, ei motui contraria est quo ad sanitatem acceditur.

1. (53) Quia non solum motus est contrarius motui, sed etiam quies est contraria quieti, agendum est de contrarietate motus cum quiete et quietum inter se.

2. *Dicendum* igitur *primo :* licet simpliciter motus sit contrarius motui, adhuc etiam quies est contraria motui. — Probatur ; nam privatio est quodammodo contraria formæ ; sed quies est privatio motus : ergo quies est quodammodo contraria motui.

3. Hinc oritur quæstio, in qua dubitatur, utrum quieti in aliquo termino opponatur motus ad eum terminum an potius motus ab eo termino ; ex. gr. an quieti in albedine opponatur dealbatio, quæ est motus ad albedinem, an denigratio, quæ est motus ab albedine; et similiter an quieti in centro contrarius sit motus ad centrum, qui dicitur motus deorsum, an motus a centro, qui vocatur motus sursum.

4. (54) Respondendo huic quæstioni *dicendum secundo*, quod motui ex hoc in contrarium opponitur quies in hoc; motui, qui est in hoc, opponitur quies in contrario ; ex. gr. calefactioni, quæ est motus ex frigore ad calorem, opponitur quies in frigore ; frigefactioni, quæ est motus ad frigus, opponitur quies in calore. Uno verbo, quieti in aliquo termino non est contrarius motus ad illum terminum, sed motus ab illo termino. Quietes etiam in terminis contrariis sunt contrariæ; ex. gr. quies in sanitate contraria est quieti in ægritudine.

5. Probatur conclusio per singulas duas partes, et primo probatur *ultima pars,* quod nimirum quietes in terminis contrariis sint contrariæ. Absurdum enim est, quod motus ad terminos contrarios sint contrarii, quietes autem in contrariis terminis non sint contrariæ ; sed ex dictis capite superiori motus ad terminos contrarios sunt contrarii : ergo etiam quietes in terminis contrariis sunt contrariæ.

6. Probatur jam *prior pars* conclusionis, quod nimirum quieti in aliquo termino non sit contrarius motus ad illum terminum, sed motus ab eo termino. Quieti in aliquo termino est contrarius aliquis motus; sed non est contrarius motus ad eum terminum neque motus ad terminum disparatum : ergo contrarius est motus, quo receditur ab eo termino et acceditur ad terminum contrarium ; ex. gr. quieti in centro contrarius est motus a centro ad circumferentiam. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum quieti in aliquo termino non opponatur motus ad eum terminum ; motus enim ad terminum est propter quietem in tali termino; ex. gr. sanatio, quæ est motus ad sanitatem, est propter quietem in sanitate, ideoque fieri motus est quodammodo fieri quietis; ergo irrationabile est, quod motui ad aliquem terminum opponatur quies in tali termino. — Probatur *secunda pars* minoris, quod quieti in aliquo termino non opponatur motus ad terminum disparatum ; neque enim quieti in albedine opponitur sanatio, quæ est motus ad sanitatem, præsertim cum possit subjectum simul quiescere in albedine et moveri ad sanitatem. Ex his concluditur, quod quieti in aliquo termino opponitur motus, quo receditur ab eo termino et acceditur ad terminum contrarium.

7. Quibus autem non est contrarium, eorum mutatio quidem opposita est, ea quæ est ex ipso, ei quæ est ad ipsum, motus vero non est, velut ea quæ est ex ente, ei quæ est ad ens. Et quies

quidem horum non est, mutationis autem vacuitas est.

8. Atque si subjectum quidem quippiam sit, ea mutationis vacuitas quæ est in ente, ei quæ est in non ente, contraria est. Sin id quod haud est, non quippiam sit, dubitaverit quispiam cuinam sit contraria ea mutationis vacuitas quæ est in ente, et sitne quies. Quodsi est, aut non omnis quies motui contraria est, aut generatio corruptiove motus sunt. Patet igitur, quietem illam non esse dicendam, nisi et ipsæ sint motiones; sed simile quid quieti atque mutationis vacuitatem. Contrariam vero aut nulli prorsus, aut ei mutationis vacuitati quæ est in non ente, aut corruptioni. Hæc est enim ex ipsa, generatio vero in ipsam.

7. (55) *Dicendum tertio :* mutationibus, quæ versantur circa res non habentes contrarium, quæ proinde non sunt motus, sed mera mutatio, ac quæ sunt contrariæ per accessum ac recessum ab eodem termino, ut explicatum est cap. VII, num. 9, non est contraria quies, sed non mutatio seu privatio mutationis; ex. gr. generationi, qua fit aer, contraria est non mutatio, qua materia quodammodo quiescit in non aere; corruptioni, qua corrumpitur aer, contraria est non mutatio, qua materia quodammodo quiescit in aere. Proportionaliter non mutationi, qua materia manet sub forma aeris, contraria est non mutatio, qua manet sub privatione aeris.

8. Sed hinc oritur dubium. Si enim tum ens tum non ens, hoc est tum forma tum privatio sunt tanquam in subjecto in ente simpliciter, puta in individuo substantiali, eo pacto, quo calidum et non calidum sunt in aqua, tum satis apparet, quod permanentia in ente est contraria permanentiæ in non ente; ex. gr. permanentia aquæ sub calore est contraria permanentiæ aquæ sub privatione caloris. At si ens et non ens non sunt in ente simpliciter, sed in sola materia, eo pacto, quo forma substantialis et ejus privatio, ex. gr. forma ignis et ejus privatio sunt in sola materia prima, quæ non est ens simpliciter, sed solum ens in potentia, tum potest dubitari, cuinam contraria sit permanentia in ente, puta permanentia in forma ignis, et an talis permanentia sit quies.

Dicendum *primo*, quod permanentia in forma substantiali et in privatione formæ substantialis non est quies. — Probatur, quia permanentiæ in forma substantiali contraria est corruptio, qua receditur a forma substantiali ; ergo si permanentia esset quies, corruptio esset motus, vel mutatio opposita quieti non esset motus, quorum utrumque est absurdum ; ergo dicendum, quod permanentia in forma substantiali et in privatione non est quies, licet habeat aliquam similitudinem cum quiete.

Dicendum *secundo*, quod permanentiæ in esse vel non est contraria ulla alia permanentia, vel est contraria permanentia in non esse, vel est contraria corruptio ; ex. gr. permanentiæ in forma ignis videtur contraria permanentia in privatione ignis, cum sit permanentia in contrario, vel corruptio ignis, cum sit recessus a forma ignis ; generatio vero ignis, cum sit accessus ad formam ignis, non est contraria permanentiæ in forma ignis ex eadem ratione, ex qua quieti in aliquo termino non est contrarius motus ad eum terminum, ut dictum est numero 6.

CAPUT IX

DE CONTRARIETATE MOTUUM ET QUIETUM IN RATIONE NATURALIS ET VIOLENTI.

1. Dubitaverit autem quispiam, cur in mutatione quidem quæ est in loco, tam quietes quam motus secundum naturam sint præterque naturam, in ceteris vero non sint, ut alteratio alia sit secundum naturam, alia præter naturam. Non enim sanatio magis quam ægrotatio secundum naturam est, aut dealbatio quam denigratio. Similiter et in accretione decretioneve ; neque enim hæ inter sese contrariæ sunt, ut altera sit secundum naturam, altera præter naturam. Neque accretio accretioni simili modo contrarium est, decretiove decretioni. In generatione quoque corruptioneve eadem ratio est ; neque enim generatio quidem est secundum naturam, corruptio autem præter naturam. Senescere enim secundum naturam est. Neque generationem aliam secundum naturam, aliam præter naturam esse videmus.

1. (56) Circa contrarietatem motuum quæri potest, cur in solis motibus localibus ac in solis quietibus localibus detur contrarietas in ratione naturalis ac violenti, in motibus vero ac quietibus aliorum prædicamentorum non detur talis contrarietas. Quod autem motus et quietes locales differant in ratione naturalis ac violenti, patet ; nam naturale est igni ferri sursum et quiescere in loco superiori, violentum est eidem ferri deorsum et quiescere in loco inferiori.

E converso quod alii motus et aliæ mutationes non habeant contrarietatem in ratione naturalis et violenti, probari videtur inductione. Alterationes enim non differunt

per hoc, quod altera sit naturalis, altera non, ex. gr. quod sanatio sit alteratio naturalis, ægrotatio sit alteratio præter naturam, sed tum sanatio tum ægrotatio sunt motus naturales, cum utraque procedat ex principiis naturæ. Similiter tum dealbatio tum denigratio sunt motus naturales. Augmentatio ac diminutio, qui sunt motus in quantitate, non habent contrarietatem in hoc, quod augmentatio quidem sit naturalis, diminutio sit contra naturam, sed utraque est motus naturalis. Augmentationes itidem ipsæ non differunt per hoc, quod aliæ sint naturales, aliæ præter naturam; quod idem dic de diminutionibus. Generatio et corruptio, quæ proprie non sunt motus, sed meræ mutationes, non differunt per hoc, quod generatio quidem sit naturalis, corruptio vero præter naturam, sed corruptio videtur esse naturalis sicut generatio; nam non minus naturale est homini senescere et mori quam generari et adolescere. Omnes etiam generationes videntur naturales ac non differre per hoc, quod aliæ sint naturales, aliæ violentæ; ergo videtur inductione constare, quod licet motus ac quietes locales habeant contrarietatem in ratione naturalis ac violenti, alii motus et aliæ mutationes non habeant talem contrarietatem.

2. Quodsi id quod est vi, præter naturam est, et corruptio corruptioni contraria erit, ea quæ est vi, quia est præter naturam, ei quæ est secundum naturam. Sunt igitur et generationes violentæ fatoque non definitæ, quibus eæ quæ sunt secundum naturam, contrariæ sunt. Et accretiones itidem violentæ decretionesve, ut eorum accretiones qui ob delicias cito pubescunt, et ea frumenta quæ cito adolescunt incrementaque suscipiunt, anteaquam humo bene compressa stirpium eliciunt fibras. In alteratione vero quomodo res se habet? An modo eodem? Esse enim possunt alterationes partim violentæ partim naturales. Qui namque in non dijudicantibus diebus liberantur, ii præter naturam alterari videntur; qui vero in dijudicantibus, ii secundum naturam alterantur.

3. Ipsæ igitur corruptiones inter sese erunt contrariæ, non solum generationi. At quid prohibet? Sunt enim aliquo modo contrariæ. Etenim si altera voluptatem altera dolorem afferat, erunt hoc quoque pacto contrariæ. Quare non absolute corruptioni corruptio est contraria, sed ut altera ipsarum est talis, altera talis.

4. Omnino igitur motus quiesve dicto modo subeunt contrarietatem. Motus enim quo ad supera pergitur, contrarius est motui quo ad infera itur; loci enim hæ sunt contrarietates. Fertur autem ignis latione, qua supera petuntur, natura, terra autem latione, qua ad infera loca acceditur; atque lationes ipsorum contrariæ sunt. Ignis autem sursum quidem fertur natura, deorsum vero præter naturam. Atque motus ipsius secundum naturam contrarius est ipsius motui præter naturam.

5. Quietes etiam simili modo sese habere videntur. Quies enim in superis motui quo in deorsum itur, contraria est. Atqui terræ quies quidem illa præter naturam est, hic autem motus secundum naturam. Quare motui quies contraria est ea quæ est præter naturam, ei qui est secundum naturam ejusdem. Etenim motus ejusdem hoc modo contrarius est; alter enim secundum naturam erit, aut is quo sursum itur, aut is quo infera loca petuntur; alter præter naturam.

2. (57) Dicendum, falsum esse suppositum, quod nimirum soli motus et quietes locales possint habere contrarietatem in ratione naturalis ac violenti, cum vere omnes motus et omnes mutationes possint habere talem contrarietatem. — Probatur inductione opposita ei, quæ afferebatur in ratione dubitandi. Ex corruptionibus quædam sunt naturales, quædam violentæ et præter naturam; sed violentæ sunt contrariæ naturalibus : ergo etc. — Probatur major; nam dicimus, aliquos mori morte naturali, aliquos mori morte violenta. — Ex generationibus præter naturales dantur violentæ, sicut cum quis facit nasci rosas vel quosdam fructus in hieme per quædam artificia, vel per artificia producit ranas et alia quædam animalia. — Augmentatio etiam, per quam quis propter abundantiam alimenti et propter delicias, citius adolescit ac pubescit, quam soleant alii homines, eo pacto, quo etiam frumenta propter abundantiam humoris citius crescunt, videtur violenta. — (58) In alteratione idem contingit; ex. gr. cum quis sanatur diebus criticis, sanatur naturaliter, cum vero sanatur et liberatur a febri diebus non criticis, sanatur præter naturam, ideoque tales sanationes sunt medicis suspectæ. Possunt igitur omnes motus habere contrarietatem consistentem in hoc, ut alius sit naturalis, alius violentus et præter naturam.

3. Potest opponi : sequitur, quod corruptio possit esse contraria corruptioni et generatio generationi; ergo corruptio non erit contraria soli generationi, quod videtur inconveniens. — Respondetur, nullum esse inconveniens, ut aliquæ corruptiones et aliquæ generationes sint inter se contrariæ in aliqua ratione. Potest enim ex duabus generationibus alia esse delectabilis, alia tristis; sed istæ habebunt aliquam con-

trarietatem in ratione delectabilis ac tristis : ergo etc. Quidni ergo possint duæ generationes et duæ corruptiones habere aliquam contrarietatem per hoc, quod alia sit naturalis, alia violenta? Neque ex hoc sequitur, quod corruptio non sit contraria generationi. Nam corruptio est contraria generationi secundum rationem communem generationis et corruptionis; duæ vero corruptiones sunt invicem contrariæ secundum rationem naturalis et violenti; non autem repugnat, quod idem sit contrarium pluribus secundum diversas rationes, ita ut uni contrarium sit secundum unam rationem, alteri secundum aliam.

4. (59) Universim igitur omnes motus et omnes quietes possunt habere contrarietatem in ratione naturalis ac violenti. Motus igitur sursum est contrarius motui deorsum propter contrarietatem terminorum. Motus sursum est naturalis igni, motus deorsum est naturalis terræ; e converso motus deorsum est contra naturam ignis, motus sursum est contra naturam terræ; ergo ipsi motus sursum possunt esse contrarii in ratione naturalis et violenti; nam motus sursum naturalis igni contrarius est motui sursum, qui est violentus terræ. Et e converso etiam motus deorsum possunt esse contrarii in ratione naturalis et violenti; nam motus deorsum naturalis terræ contrarius est motui deorsum, qui est præter naturam ignis.

5. (60) Eamdem contrarietatem possunt habere motus et quies; nam quieti sursum opponitur motus deorsum; quieti vero sursum, quæ est violenta terræ, opponitur motus deorsum, qui est naturalis eidem terræ : ergo motus etiam et quies possunt opponi in ratione naturalis et violenti; imo ipsæ quietes possunt habere eamdem contrarietatem, siquidem alia quies potest esse naturalis, alia violenta, eo pacto, quo terræ naturalis est quies in loco inferiori, violenta est quies in loco superiori.

6. (61) Concluditur liber proponendo et solvendo duas dubitationes, de quibus est controversia, an sint Aristotelis, cum non inveniantur in aliquibus codicibus Græcis et omissi fuerint a Themistio. — *Prima dubitatio* est, utrum cujuslibet quietis, quæ non semper fuit, sed ponitur de novo, sit generatio, quæ sit ipsum stare mobilis. Ex una parte videtur, quod sit. Quod enim de novo ponitur, generatur; ergo etc.

7. Ex alia parte videtur, quod non omnis quies, quæ de novo est, proprie et per se generetur; *primo*, quia si omnis quies proprie et per se generaretur, etiam quies violenta, puta per quam terra fertur sursum, proprie et per se generaretur; sed quies generatur per motum : ergo cum terra violenter ferebatur sursum, movebatur ad quietem et stabat; sed hoc est impossibile — quod enim movetur, ut quiescat, quo propinquius est quieti, eo velocius movetur; in motibus autem violentis accidit oppositum, nam motus violentus semper fit tardior — : ergo quies violenta non per se generatur, sed per accidens, sine generatione per se incipit propter impedimentum impediens, ne mobile moveatur ad locum naturalem.

8. *Secundo* hoc, quod est proprie stare ac pervenire ad quietem, *vel* est idem ac motus naturalis terminatus ad suum locum, *vel* saltem est simul cum motu naturali; ergo proprie ea solum perveniunt ad quietem ac stant, quæ naturaliter moventur; quæ vero moventur violenter, proprie non stant, sed detinentur.

6. Exsistit autem dubitatio, si est quietis omnis quæ non semper est generatio, atque hæc est stare.

7. Ejus igitur quod præter naturam quiescit, ceu terræ supra, erit profecto generatio. Quando igitur sursum ferebatur, stabat. At id quidem quod stat, semper celerius ferri videtur, id autem quod vi fertur, tardius. Non factum ergo quiescens erit quiescens.

8. Præterea stare id proprie dici videtur, quod secundum naturam ad proprium locum pergit, non id quod præter naturam fertur; et aut omnino id esse, suum in locum ferri, aut simul accidere.

9. Habet autem hic locus dubitationem, an quies ea quæ hic est, ei motui qui hinc est, contraria sit. Cum enim quippiam ex hoc movetur aut etiam abjicit, adhuc id quod abjicitur habere videtur. Quare si hæc quies contraria sit ei motui quo hinc ad contrarium itur, contraria simul erunt. An ex aliqua parte quiescit, si adhuc manet? Omnino autem ejus quod movetur, pars quidem est illic, pars autem est in eo in quod mutatur. Quocirca et motus magis contrarius est motui quam quies. De motu igitur quieteve, quomodo unus unaque sit, et qui et quæ quibus adversentur, satis jam diximus. Dubitabit autem quis et de stando; an et quicunque præter naturam motus, his sit quies opposita. Siquidem igitur non erit, inconveniens; manet enim violentia; quare quiescens aliquid erit non semper sine fieri. Sed patet esse futurum. Sicut enim movetur præter naturam, et quiescit utique aliquid præter naturam. Quoniam autem est qui-

busdam motus secundum naturam et præter naturam, puta ignis qui sursum secundum naturam, qui autem deorsum præter naturam, utrum hic contrarius, an qui terræ? Hæc enim fertur secundum naturam deorsum. Aut manifestum ambo esse, sed non eodem modo, sed qui quidem secundum naturam, ei qui est secundum naturam, ignis autem sursum motus ejusdem deorsum motui, ut is qui secundum naturam est ei qui præter naturam est. Similiter autem et in mansionibus. Forte autem quieti aliquatenus opponitur.

9. (62) *Secunda dubitatio* est : dictum est cap. VIII, num. 6, quod quieti in aliquo termino contrarius est motus ab eo termino. Objicitur, quia cum mobile movetur ab aliquo termino eumque terminum abjicit, adhuc habet eum terminum, eo pacto, quo dum subjectum calefit et abjicit frigus, adhuc est frigidum ; ergo si quies, qua aliquid est sub termino, contraria est motui, quo movetur ab eo termino, contraria simul erunt, quod est absurdum. —Respondetur, quod non est absurdum, quod aliquid eodem tempore partim sit sub uno contrario partim sub alio, eo pacto, quo id, quod calefit, partim est sub calore partim sub frigore, et universim, quod movetur, partim est sub termino *a quo* partim sub termino *ad quem* ; ergo etc.

Hinc infertur, quod magis motui est contrarius motus quam quies. Ratio est, quia illa, quæ nullo pacto possunt simul inesse subjecto, majorem habent contrarietatem quam ea, quæ possunt aliquo pacto simul inesse subjecto ; sed nullo pacto possunt subjecto simul inesse duo motus contrarii, ex. gr. nullo pacto potest idem simul moveri sursum ac deorsum, calefieri et frigefieri, at potest idem aliqualiter moveri a termino et permanere in eo termino : ergo etc. (63) Satis igitur actum est de motu ac de quiete explicando, quo pacto motus sit unus ac quies sit una, et qui motus sit contrarius motui vel quieti, quæ quies sit contraria motui vel alteri quieti. — Et per hæc Aristoteles concludit librum quintum Physicorum.

DE

PHYSICO AUDITU

LIBER VI

CAPUT I

OSTENDITUR, CONTINUUM PRÆSERTIM PERMANENS NON COMPONI EX INDIVISIBILIBUS.

1. [1] Si autem ea continua sunt, ut antea definivimus, quorum ultima sunt unum, ea tangentia, quorum fines sunt simul, eaque deinceps, inter quæ nihil ejudem generis cadit, impossibile est, ex indivisibilibus continuum quicquam constare, ut ex punctis lineam, si linea quidem continuum, punctum autem indivisibile sit. Ultima namque punctorum nec unum sunt, quippe cum indivisibilis rei non sit hoc quidem ultimum, illud autem alia pars quædam ; nec etiam simul, cum nullum sit prorsus ultimum ejus quod partibus caret. Ultimum enim, et id cujus est ultimum, patet esse diversa. Præterea puncta ex quibus continuum constat, aut continua sint aut se tangant necesse est. Atque eadem est de cunctis indivisibilibus ratio. At continua nequeunt esse propter rationem jam dictam.

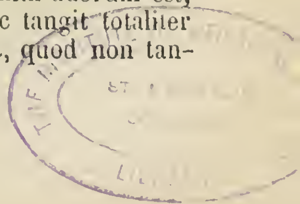
2. Et cum quippiam tangit, aut totum tangit, aut pars partem, aut totum partem. Cum igitur indivisibile partibus careat, totum ipsum tangat necesse est. At ex hisce quæ hoc pacto se tangunt, nullum continuum unquam emerget. Continuum enim habet aliam atque aliam partem, et dividitur in partes eandem subeuntes legem, et separatas etiam loco.

3. At vero neque punctum ad punctum neque nunc ipsum ad nunc ipsum deinceps erit, ut ex illis longitudo, ex his tempus constet. Nam ea quidem deinceps sunt, inter quæ non ejusdem generis quicquam ; inter vero puncta semper est linea et inter ipsa nunc tempus.

4. Præterea in indivisibilia dividerentur, si ex quibus utrumque constat, in ea quoque dividitur. At nullum continuum in ea est divisibile, quæ partibus carent ; nullum autem genus inter puncta et inter ipsa nunc aliud esse potest. Nam si fuerit, aut divisibile aut indivisibile erit, ut patet. Et si divisibile, aut in indivisibilia divisibile erit aut in divisibilia semper. At id continuum esse constat. Patet autem, et omne continuum in semper divisibilia divisibile esse. Si enim in indivisibilia dividetur, indivisibile nimirum indivisibile tanget ; continuorum enim ultimum unum est ; et ea se tangunt ex quibus continuum constat.

1. (1) Quandoquidem Aristoteles libro V egit de divisione motus in suas species, libro VI agit de divisione motus et aliorum continuorum in partes quantitativas. Initio igitur libri ex definitionibus continui, contigui et consequenter se habentis allatis libro V, cap. IV, num. 5, 6 et 7 ostendit, continuum præsertim permanens non posse componi ex indivisibilibus, ac sic argumentatur : si continuum componeretur ex indivisibilibus, ex. gr. linea ex punctis, *vel* ita componeretur, ut indivisibilia essent inter se continua aut contigua, *vel* ut se haberent consequenter secundum definitiones allatas V Physic. et explicatas cap. IV ; nullum ex his dici potest : ergo etc. — Probatur minor et *primo*, quod linea componi non possit ex punctis, quæ sint continua vel contigua. Continua enim sunt, quorum extrema sunt unum, contigua sunt, quorum extrema sunt simul ; sed quod partibus caret, non habet extremum ; ut enim aliquid habeat extremitatem, debent in eo distingui extremitas, et quod habet extremitatem : ergo duo puncta neque possunt esse continua neque contigua.

2. (2) Confirmatur ; nam si duo puncta se tangunt, vel se tangunt secundum se tota, vel secundum partem ; non secundum partem, cum partibus careant : ergo secundum se tota ; sed quæ se tangunt secundum se tota, sunt simul et non separata loco, sed penetrata ; penetratio enim duorum est, per quam unum penetrat ac tangit totaliter totum aliud, ita ut nihil sit, quod non tan-



gat; ea vero, quæ penetrantur, non faciunt extensionem et continuitatem, cum partes continuæ debeant esse localiter separatæ: ergo duo puncta se invicem tangentia non faciunt continuum.

3. Probat jam *alteram partem* minoris, quod scilicet linea non constet ex punctis nec tempus ex *nunc* sive instantibus indivisibilibus consequenter se habentibus. Illa enim consequenter se habent, inter quæ nihil mediat ejusdem generis; sed eo ipso, quod duo puncta lineæ ac duo instantia temporis non se tangant, mediat aliquid inter illa, et non aliud quam punctum vel instans, si linea componitur ex solis punctis ac tempus ex solis instantibus: ergo puncta et instantia non se habent consequenter.

4. (3) Confirmatur; si enim continuum, puta linea ac tempus componeretur primo ex indivisibilibus, divideretur ultimo in indivisibilia, siquidem unumquodque dividitur ultimo in ea, ex quibus primo componitur; sed non potest continuum ultimo dividi in indivisibilia: ergo etc. — Probatur minor; illa enim indivisibilia non possent se tangere; ergo aliquid mediaret inter indivisibilia; quod vel esset divisibile vel indivisibile; sed quod mediat, non potest esse indivisibile, alioquin non tangeret immediate, et sic rediret difficultas: ergo quod mediat inter indivisibilia, debet esse divisibile; sed hoc non potest esse divisibile in indivisibilia; rediret enim argumentum, siquidem inter ipsa aliquid mediaret: ergo quod mediat inter indivisibilia, est divisibile in semper divisibilia, et hoc ipsum est continuum, quod proinde definiri potest definitione materiali: *id, quod est divisibile in semper divisibilia*.

Quod autem omne continuum sit divisibile in semper divisibilia, probatur, quia si continuum esset divisibile in indivisibilia, cum continua sint, quorum extrema sunt unum, ac partes continui debeant se tangere, indivisibilia deberent se tangere, quod ostensum est esse impossibile absque penetratione.

CAPUT II

OSTENDITUR, QUOD PROPORTIONALITER EST DIVISIBILIS MAGNITUDO AC MOTUS.

1. Ejusdem autem rationis est, magnitudinem et tempus ac motum ex indivisibilibus constare, et in indivisibilia dividi, aut nihil horum hanc condicionem subire.

2. Quod quidem ex hisce patebit. Nam si magnitudo ex indivisibilibus constat, motus quoque, qui super illa fit magnitudine, ex æqualibus motibus indivisibilibus constabit. Ceu si *a b c* magnitudo ex indivisibilibus constat *a* et *b* atque *c*, motus quoque *d e f*, quo mobile *p* super *a b c* dimensione est motum, unamquamque sui partem, *d* inquam et *e* atque *f*, indivisibilem habet.

3. Quodsi præsente motu necesse est quippiam moveri, et si quippiam movetur, necesse est motum præsentem esse, moveri etiam ipsum ex indivisibilibus sane constabit. Igitur *p* motum est per *a* quidem motu *d*, per *b* vero motu *e*, et per *c* partem motu similiter *f*.

1. (4) Quia rationes allatæ ex contactu videntur valere solum in quantitate permanente, in qua sola datur proprius contactus, siquidem partes temporis ac motus proprie non se tangunt, ideo Aristoteles a cap. II, n. 1 ad cap. III, n. 14 probat, eamdem esse rationem de magnitudine, motu ac tempore; ac *primo*, de motu ostendit, quod si magnitudo componitur ex indivisibilibus, etiam motus super tali magnitudine constat ex æqualibus motibus indivisibilibus.

2. (5) Primo ergo probat de motu. Si magnitudo, puta linea A B C constet ex tribus punctis indivisibilibus A, B, C, etiam motus D E F, quo mobile P movetur per tria puncta A, B, C, constabit ex tribus partibus indivisibilibus D, E, F, per quarum primam mobile erit in A, per secundam in B, per tertiam in C.

3. (6) Probatur hoc; præsente enim motu necesse est, ut mobile moveatur, et dum mobile movetur, necesse est, ut habeat motum præsentem; ergo dum mobile P movetur per A, debet habere præsentem motum D, quo movetur per A, et dum movetur per B, debet habere præsentem motum E, et dum movetur per C, debet habere præsentem motum F; sed si partes magnitudinis A B C sunt indivisibiles, etiam partes motus sunt indivisibiles: ergo etc.

Probatur ultimum assumptum; si enim pars motus D, per quam mobile P transit per A indivisibile, est divisibilis, ergo in tali motu sunt duæ partes, per quarum primam mobile fuit in prima parte puncti A, per secundam in secunda parte puncti A; sed hoc repugnat, cum punctum A supponatur partibus carens: ergo pars motus, per quam mobile transit per A, non habet partes priores et posteriores, sed est indivisibilis. Idem dic de secunda parte motus, per quam mobile transit punctum B, de tertia et de aliis; ergo partes motus trans-

euntes partes indivisibiles lineæ sunt pariter indivisibiles.

4. At vero fieri non potest ut id quod ad locum ex loco movetur, simul moveatur atque sit motum ad eum locum, ad quem movebatur, cum movebatur. Si enim quispiam Thebas petit, impossibile est, Thebas eum petere simul et petiisse. At per *a* partem parte vacantem, cui *d* motus aderat, *p* mobile movebatur. Quare si antea quidem transibat, postea vero transivit, motus *d* divisibilis erit. Cum enim transibat, neque quiescebat neque transierat, sed in medio nimirum erat. Sin vero simul transit atque transivit, id quod proficiscitur, cum proficiscitur, eo profectum ac motum est, quo proficiscitur atque movetur.

5. Quodsi per totam quidem *a b c* magnitudinem *p* movetur, motusque, quo per illam movetur, est *d e f*, per partem autem *a* parte vacantem non movetur sed motum est, motus non ex motibus sed ex momentis constabit, et motum quippiam erit quod non antea movebatur. *a* namque partem non transeundo transivit. Quare erit quippiam profectum, numquam antea proficiscens.

6. Quodsi omne quodvis moveri aut quiescere necesse est, *p* sane in unaquaque magnitudinis *a b c* parte quiescit. Quo fit ut quippiam sit, quod continuo quiescit simul atque movetur; per totam enim magnitudinem *a b c* movebatur, et in unaquaque parte quiescebat ejusdem; quare etiam in tota quiescebat.

7. Atque si indivisibiles partes *d e f* motus sint, fit ut præsente motu *p* mobile quiescat et non moveatur. Sin vero non sint motus, fit ut motus non ex motibus constet.

4. (7) Ex hoc infert quædam absurda. *Primo* sequitur, quod motus non constet ex partibus, per quas dum actu sunt, mobile moveatur actu per indivisibilia, in quibus est, sed constet ex partibus, per quas cum primo non sunt, sed fuerunt, mobile jam est motum ab indivisibilibus magnitudinis, in quibus erat. — Patet; nam per illud indivisibile motus, per quod mobile est in indivisibili magnitudinis, non movetur per indivisibile magnitudinis, alioquin in indivisibili magnitudinis darentur partes, per quas moveretur unam relinquendo, alteram acquirendo; ergo solum in tempore sequenti, dum est primo in proximo indivisibili, motum jam est a priori indivisibili ad secundum indivisibile; sed dum motum jam est a primo indivisibili ad secundum, non amplius movetur ad secundum indivisibile (impossibile enim est, ut quod jam est motum ad aliquem terminum, moveatur simul ad illum terminum, ex. gr. impossibile est, ut aliquis simul eat Thebas et iverit Thebas): ergo motus non constat ex motibus, sed ex momentis, hoc est, non constat ex partibus, quibus mobile actu moveatur per indivisibilia, in quibus actu est, sed ex partibus, quibus constituatur jam motum ex indivisibilibus, in quibus ante erat, quæ partes vocantur ab Aristotele momenta seu *primo motum esse ab aliquo termino.*

5. (8) *Secundum* absurdum est, quod mobile sit motum a termino, a quo et per quem actu non movebatur. — Patet; nam cum mobile, quod erat in puncto A, nunc est in puncto B, jam est motum a puncto A; sed ante non movebatur per punctum A neque a puncto A — quod enim movetur ab aliquo vel per aliquid, relinquit partem illius et aliam partem acquirit, quod de indivisibili verificari non potest —: ergo mobile motum est a puncto A, a quo et per quod actu non movebatur.

6. (9) *Tertium* absurdum est: sequitur, quod mobile perpetuo quiescens perpetuo moveatur. — Patet; nam quod est in aliquo puncto, ita ut in eo puncto non moveatur, quiescit in tali puncto; sed mobile ita est in singulis punctis magnitudinis, ut in iis non moveatur: ergo quiescit in singulis punctis magnitudinis; ergo ita movetur percurrendo omnia puncta magnitudinis, ut quiescat in singulis punctis magnitudinis et in nullo moveatur.

7. *Quartum* absurdum est: sequitur, quod si singula indivisibilia motus sunt motus, mobile dum habet motum, non moveatur, sed quiescat in puncto, in quo est per motum; si vero non sunt motus, sequitur, quod motus constet ex partibus, quarum nulla est motus, et quod quando mobile movetur, pro nullo instanti habeat præsentem motum, quo movetur.

CAPUT III

OSTENDITUR, QUOD TEMPUS EST DIVISIBILE PROPORTIONALITER AC MAGNITUDO; ET CONCLUDITUR, NULLUM CONTINUUM CONSTARE EX INDIVISIBILIBUS.

1. Similiter etiam tempus, ut longitudo ac motus, indivisibile esse necesse est, atque ex ipsis nunc, quæ indivisibilia sunt, constare, aut etiam divisibile esse ex divisibilibusve constare. Nam et si omnis est divisibilis, atque minore in tempore minorem magnitudinem transit id quod æqua celeritate movetur, etiam tempus erit divisibile. Quodsi tempus est divisibile, in quo quippiam per *a* magnitudinem fertur, etiam *a* divisibilis erit.

2. [2] Cum autem omnis magnitudo sit in magnitudines divisibilis (demonstratum est enim, continuum ex individuis constare non posse, estque omnis magnitudo continuum), necesse est id quod celerius movetur, majorem in æquali, æqualem in minore, et majorem insuper in minore tempore magnitudinem transeat, ut quidam id quod celerius movetur definiunt. Sit enim *a* mobile celerius *b*. Cum igitur id sit celerius quod prius mutatur, quo in tempore (sitque illud *ef*) mutatum est *a* ipsum ex *c* in *d*, in eo mobile *b* nondum accedet ad *d*, sed citra illud erit, ut patet. Quare id quod celerius movetur, plus magnitudinis in æquali tempore transit.

3. At vero plus etiam magnitudinis minore in tempore transit. Nam in minore tempore *ef*, quo mobile *a* ad ipsum pervenit *d*, mobile *b* tardius erit in ipso *g* citra terminum *d*. Si igitur *a* toto tempore *e f* ad ipsum perveniet *d*, erit in minore tempore citra *d* in ipso *h*, quod esse potest inter *g* atque *d*; sitque illud tempus *ek*. At magnitudo quidem *c h* major est magnitudine *cg*, tempus autem *e k* minus est tempore toto *e f*. Quare id quod celerius est, majorem magnitudinem minore in tempore transit.

4. Ex his autem patet, id quod est celerius, minore etiam in tempore magnitudinem æqualem transire. Nam cum ipsum ad tardius quidem comparatum majorem in minore tempore, per se autem sumptum majore in tempore majorem magnitudinem transeat, tempus *e k*, in quo *c h* magnitudinem transit, majus erit eo tempore quo *c g* magnitudinem transit. Sit igitur minus illud tempus *e l*. Quare si *e k* tempus minus est tempore *e f*, in quo *b* tardius mobile magnitudinem *c g* transit, etiam *e l* tempus *e f* tempore minus erit. Est enim minus tempore *e k*; quod vero est minus minore, minus et ipsum est. Quare minore in tempore magnitudinem æqualem transibit.

5. Præterea si omne quod movetur, aut in æquali aut in minore aut in majore tempore moveri necesse est, et id quidem quod in majore movetur tardius est, id autem quod in æquali, æque celere est, quod vero celerius est, neque celere æque neque tardius est, id quod celerius est, neque in æquali tempore neque in majore movebitur. Restat igitur in minore ipsum tempore moveri. Quare id quod celerius est, tempore in minore magnitudinem æqualem transire necesse est.

1. (10) Hactenus Aristoteles ostendit, motum esse proportionaliter divisibilem, ac sit divisibilis magnitudo. — Probat jam triplici ratione, quod si magnitudo est divisibilis in infinitum, etiam tempus est divisibile in infinitum, et e converso si tempus est divisibile in infinitum, etiam magnitudo est divisibilis in infinitum. *Prima ratio* desumitur ex duobus mobilibus æque velocibus. Sit magnitudo A B divisibilis in infinitum, et mobile pertranseat totam magnitudinem uno quadrante. Aliud mobile æque velox dimidiam partem magnitudinis transibit tempore duplo minori, quartam partem magnitudinis transibit tempore quadruplo minori, et sic de ceteris partibus; ergo si magnitudo est divisibilis in infinitum, etiam tempus est divisibile in infinitum. Rursus tempus, ex. gr. hora sit divisibilis in infinitum; etiam magnitudo, quam mobile pertransit in hora, erit divisibilis in infinitum. Nam si mobile in hora transit totam magnitudinem, ergo mobile æque velox in semihora transibit dimidium magnitudinis, in quarta parte horæ quartam partem magnitudinis; ergo magnitudo est divisibilis sicut tempus.

2. (11) *Secunda ratio* desumitur ex duobus mobilibus inæqualiter velocibus, pro qua supponit tria demonstranda : *primum* est, quod mobile velocius æquali tempore pertranseat magnitudinem majorem quam tardius. — Patet; incipiant enim simul moveri mobile velocius et tardius in eadem magnitudine A B. Post aliquod tempus velocius pervenit ad B, tardius adhuc non pervenit, alioquin si simul pervenirent, non motum fuisset tardius; ergo æquali et eodem tempore velocius percurrit totam magnitudinem, tardius partem ; sed tota magnitudo est major parte: ergo eodem tempore velocius percurrit majorem magnitudinem.

3. (12) *Secundum* est : mobile velocius etiam tempore minori percurrit majorem magnitudinem quam tardius tempore majori. — Probatur ; nam eo tempore, quo velocius percurrit totam magnitudinem A B, tardius percurrit partem A C. Pars igitur C B dividatur in D. Mobile velocius minori tempore conficit magnitudinem minorem quam majorem ; sed magnitudo A D est minor quam tota magnitudo A B : ergo minori tempore conficit magnitudinem A D quam magnitudinem A B ; sed magnitudinem A B conficit æquali tempore, ac mobile tardius conficiat magnitudinem A C : ergo mobile velocius magnitudinem A D majorem conficit minori tempore, quam mobile tardius conficiat magnitudinem A C minorem.

4. (13) *Tertium* est : mobile velocius æqualem magnitudinem conficit minori tempore quam tardius. — Probat *primo* ; nam mobile velocius minori tempore conficit magnitudinem majorem quam tardius minorem ; sed magnitudinem minorem mobile velocius conficit minori tempore, quam idem conficiat majorem : ergo ma-

gnitudinem æqualem conficit tempore minori quam tardius.

5. (14) *Secundo* probat, quia quod movetur velocius, non movetur tardius nec æque velociter; sed si æqualem magnitudinem conficeret tempore æquali ac tardius, moveretur æque velociter ac tardius; et si tempore majori percurreret æqualem magnitudinem ac tardius, moveretur minus velociter, quam moveatur tardius: ergo æqualem magnitudinem pertransit tempore non majori nec æquali, ac proinde minori.

6. Quoniam autem omnis quidem motus in tempore est, et omni in tempore motus fieri potest, omne autem quod movetur, et celerius et tardius moveri potest, in omni profecto tempore celerior tardiorque motus fieri potest. Quæ cum ita sint, tempus continuum esse necesse est. Dico autem continuum id quod est divisibile in divisibilia semper. Hoc enim tali supposito, tempus continuum esse necesse est.

7. Nam cum demonstratum sit, id quod celerius movetur, minore in tempore spatium æquale transire, sit celerius quidem *a*, tardius autem *b*, atque *b* transeat *c d* magnitudinem in tempore *e f*. Igitur *a*, quod est celerius, magnitudinem eandem, ut patet, in tempore minore transibit; atque sit in *e g* tempore motum. Rursus quoniam ipsum celerius totam *c d* magnitudinem in *e g* tempore pertransivit, id quod est tardius, minorem eodem in tempore transit; sitque illa *c h*. At quoniam *b*, quod est tardius, in *e g* tempore magnitudinem *c h* pertransivit, *a*, quod est celerius, eandem in minore tempore transit. Quare rursus tempus *e g* dividetur. Quodsi dividetur, magnitudo quoque *c h* ratione eadem dividetur. Quodsi magnitudo dividetur, tempus itidem dividetur. Et hoc semper erit, si post celerius mobile tardius, et post hæc celerius sumamus ac demonstratis utamur. Nam celerius quidem mobile tempus, tardius autem longitudinem dividet. Quodsi semper quidem vere conversio fit, cum fit vero conversio, fit divisio semper, patet, omne tempus continuum esse.

8. Patet simul, etiam magnitudinem omnem continuam esse; eisdem enim æqualibusve divisionibus tam tempus quam magnitudo dividitur. Insuper et ex hisce rationibus quæ dici solent, patet, si sit tempus continuum, et magnitudinem continuam esse, siquidem in dimidio temporis dimidium magnitudinis et simpliciter in minore minorem transit: eædem enim divisiones temporis et magnitudinis erunt.

6. (15) His præmissis sit A D C B magnitudo, supra quam eodem tempore, hoc est spatio unius horæ moveantur duo mobilia, alterum duplo velocius, alterum duplo tardius, vel secundum quamcumque proportionem; spatio unius horæ mobile duplo velocius percurrit totam magnitudinem A B; ergo mobile duplo tardius conficit dimidium magnitudinis spatio unius horæ; ergo magnitudo dividitur bifariam a mobili duplo tardiori in E.

7. (16) Rursus si mobile duplo tardius conficit magnitudinem A E spatio unius horæ, mobile duplo velocius conficit eamdem magnitudinem A E tempore duplo minori, hoc est in semihora; ergo mobile duplo velocius dividit bifariam tempus horæ. Rursus si in semihora mobile duplo velocius conficit magnitudinem A E, mobile duplo tardius in eadem semihora conficit magnitudinem duplo minorem, ac dividit magnitudinem A E bifariam in D; et e converso si mobile duplo tardius in semihora conficit magnitudinem A D, mobile duplo velocius tempore duplo minori, hoc est in quadrante conficit eamdem magnitudinem A D atque adeo dividit semihoram bifariam; et si mobile duplo velocius in quadrante conficit magnitudinem A D, mobile duplo tardius in eodem quadrante conficiet magnitudinem duplo minorem et dividet magnitudinem A D in C, et sic semper procedendo mobile duplo tardius dividet magnitudinem bifariam in infinitum, dum eodem tempore conficit magnitudinem duplo minorem, et mobile duplo velocius dividet tempus in infinitum, dum eamdem magnitudinem conficit tempore duplo minori.

8. (17) *Tertia ratio* ad ostendendum, quod tempus sit similiter divisibile ac magnitudo, desumitur ex eodem mobili. Si enim mobile regulariter motum totam magnitudinem A B conficit spatio unius horæ, dimidium magnitudinis conficiet dimidio temporis, quartam partem magnitudinis quarta parte temporis, millesimam partem magnitudinis millesima parte temporis, ac proinde si magnitudo est divisibilis in infinitum, etiam tempus est divisibile in infinitum.

9. Atque si alterum utrumvis ipsorum sit infinitum, alterum quoque est infinitum, et perinde ut alterum. Ceu si tempus extremis sit infinitum, et longitudo extremis est infinita; si divisione, longitudo quoque divisione; si utrisque, et magnitudo utrisque.

10. Quapropter et Zenonis ratio falsum sumit, fieri inquam non posse ut finito in tempore quicquam transeat infinita, aut infinita per singula tangat. Dupliciter enim longitudo et tempus et omnino omne continuum dicitur infinitum, aut divisione aut extremis. Igitur et infinita quidem quantitate tangere finito in tempore non potest,

infinita vero divisione potest. Etenim ipsum tempus hoc modo est infinitum. Quare fit ut infinito in tempore et non finito quippiam transeat infinita, et infinitis non finitis infinita etiam tangat. Impossibile est ergo, aut infinitum finito in tempore aut finitum in infinito transire ; sed si tempus sit infinitum, et magnitudo erit similiter infinita, et si magnitudo, et tempus.

11. Designetur enim magnitudo quædam *a b* terminis definita, et tempus infinitum mente percipiatur ; sitque id *c*. Deinde accipiatur pars aliqua finita temporis *c*, quæ quidem *c d* finibus claudatur. In hoc igitur corpus quod super *a b* movetur, aliquam partem magnitudinis transit ; atque ponatur *a e* jam partem pertransivisse. Hæc autem pars aut æque totam *a b* magnitudinem mensurabit, aut deficiet, aut excedet ; nihil enim refert. Nam si semper æqualem magnitudinem *a e* parti æquali in tempore mobile transit, pars autem hæc magnitudinem totam metitur, tempus totum in quo magnitudinem totam transibit, finitum erit ; in partes enim æquales dividetur, ut magnitudo. Præterea si non omnem magnitudinem id quod movetur in infinito tempore transit, sed fieri potest ut aliquam finito etiam in tempore transeat, ut *a e* partem, hæc autem totam magnitudinem metietur, denique æqualem in æquali tempore transit, tempus ipsum profecto finitum erit. Patet autem, non in tempore infinito partem *a e* transire, si tempus altera ex parte finitum fuerit sumptum. Nam si in minore partem hanc transit, tempus finitum esse necesse est, cum altera ex parte sit temporis finis.

12. Eadem fuerit demonstratio et si longitudinem quidem infinitam finxerimus, tempus autem sumpserimus contra finitum.

9. (18) Addit Aristoteles, quod sicut tempus eodem pacto se habet ac magnitudo quoad divisionem, sic eodem pacto se habet quoad infinitatem, ita ut si magnitudo sit infinita, hoc est interminata, tempus etiam debeat esse infinitum seu interminatum, et e converso ; et ita, ut sit impossibile, aut infinitam magnitudinem pertransiri tempore finito, aut finitam magnitudinem tempore infinito et interminato.

10. (19) Antequam id probet, advertit obiter, quod Zeno dum ad ostendendum, quod magnitudo non potest esse divisibilis in infinitum, assumpsit, quod finito tempore non possunt pertransiri ac designari infinitæ partes magnitudinis, hæsit in æquivoco. Licet enim finito tempore non possit pertransiri magnitudo infinita, hoc est interminata, ut jam ostendetur, adhuc potest pertransiri magnitudo infinita secundum divisionem, siquidem tempus finitum ac terminatum est divisibile in infinitum sicut magnitudo, adeoque infinitis partibus temporis possunt pertransiri ac designari infinitæ partes magnitudinis.

11. (20) Sed jam probemus, quod fuit propositum. Sit magnitudo A B finita, quæ pertranseatur tempore infinito a mobili uniformiter moto. — Probo id repugnare. Tale mobile finito tempore, ex. gr. una hora pertransibit aliquam partem unius magnitudinis ; sed talis pars finities replicata adæquat vel excedit totam magnitudinem ; omne enim finitum finities replicatum adæquat vel excedit quodlibet aliud finitum : (21) ergo totidem horis pertransibit totam magnitudinem ; ex. gr. si una hora pertransit tantam magnitudinem, quæ millies replicata adæquat datam magnitudinem finitam, mille horis pertransibit totam magnitudinem ; ergo male fuit suppositum, quod magnitudinem finitam pertranseat tempore infinito.

12. (22) Eadem demonstratio fiet, si dicatur, quod finito tempore, ex. gr. centum horis pertranseat magnitudinem infinitam. Nam in aliqua particula horæ pertransit magnitudinem solum finitam ; sed illa pars finities replicata adæquat totum, ex. gr. millies replicata adæquat horam : ergo in hora pertransibit magnitudinem milluplo majorem, quæ non est infinita, sed finita ; ergo male fuit suppositum, quod finito tempore transeat magnitudinem infinitam.

13. Patet igitur ex hisce quæ diximus, neque lineam neque superficiem neque omnino quicquam continuum individuum esse, non solum propter id quod nuper est dictum, sed etiam quia fiet ut individuum dividatur.

14. Nam cum omni in tempore et id quod est celerius, et id quod est tardius, moveatur, atque id quod est celerius, plus æquali in tempore spatii transeat, fierique possit ut duplam sesquialteramque longitudine transeat (esse namque potest celeritatis hæc ratio), sesquialteram magnitudinem eo in tempore transeat id quod celerius fertur, atque dividantur magnitudines ambæ, ea quidem quam mobile celerius transit, quæ est *a d*, in *a b c d*, tres individuas partes continuorum, ea vero quam ipsum tardius transit in *e f g*, duas et ipsas individuas partes. Igitur et tempus *h m* in tres partes individuas dividetur ; in æquali namque tempore magnitudinem transit æqualem. Dividatur itaque in *h k l m* indivisibiles partes. Rursus cum mobile tardius magnitudinem *e f g* eodem in tempore transeat, dividetur et tempus duas in partes æquales. Quo fit ut individuum dividatur, et id quod movetur, non in individuo sed in majore tempore partem individuam transeat. Patet igitur, nullam continui partem parte carere.

13. Demum ostensa proportione inter magnitudinem, motum ac tempus quoad divisibilitatem vel indivisibilitatem probat Aristoteles ex velocitate motus, quod continuum non constat ex indivisibilibus, alioquin indivisibile divideretur.

14. (23) Probatur sequela; nam omni tempore, quo movetur mobile velocius, movetur tardius, ita tamen, ut tardius minus magnitudinis pertranseat quam velocius. Sit ergo mobile duplo velocius et mobile duplo tardius. Mobile duplo velocius tribus instantibus transeat magnitudinem trium punctorum; ergo mobile duplo tardius iisdem tribus instantibus transibit dimidium talis magnitudinis; sed dimidium trium punctorum est punctum ac dimidium puncti: ergo punctum indivisibile magnitudinis dividetur, quod est absurdum. Rursus mobile tardius in instanti indivisibili temporis promovetur per punctum; ergo mobile velocius promovebitur per punctum tempore minori, quam sit instans; ergo dividetur indivisibile temporis. — Concluditur ex dictis, impossibile esse, ut ullum continuum componatur ex indivisibilibus.

CAPUT IV

OSTENDITUR, QUOD NUNC SIVE INSTANS EST INDIVISIBILE TEMPORIS; QUOD IN INSTANTI NON POTEST DARI MOTUS NEQUE QUIES; ET QUOD OMNE, QUOD MOVETUR, EST DIVISIBILE.

1. [3] At vero necesse est, et ipsum nunc, quod per se primoque, non per aliud dicitur, indivisibile esse, atque omni in tempore tale inesse. Est enim extremum transacti temporis quoddam, citra quod nihil futuri temporis est; et insuper consequentis, ultra quod nihil transacti temporis est. Quod quidem utrorumque temporum finem diximus esse. Hoc igitur si tale per se idemque demonstrabimus esse, patebit etiam indivisibile esse.

2. Necesse est itaque, idem nunc ipsum esse, quod finis utrorumque temporum est. Nam si sit aliud atque aliud, deinceps alterum quidem ad alterum sane non erit, propterea quod continuum non ex indivisibilibus constat. Si vero sit seorsum utrumque, inter ea medium tempus erit. Omne namque continuum tale est ut inter fines aliquid sit univocum. At si tempus sit illud, divisibile erit, ut patet: demonstratum est enim, omne tempus divisibile esse. Quare fit ut nunc ipsum divisibile sit. Quodsi sit divisibile, erit aliquid præteriti in futuro et futuri in transacto; id enim in quo dividetur, præteritum tempus et consequens terminabit.

3. Præterea nec ipsum nunc per se, sed per aliud erit; divisio enim non est ipsius quod est per se. Et insuper ipsius nunc aliud transactum aliud consequens erit, et non semper idem aut præteritum aut futurum; neque igitur ipsum nunc idem. Multis est enim divisionibus divisibile tempus.

4. Quodsi hæc ipsi nunc inesse non possunt, ipsum profecto nunc, quod est utroque in tempore, idem esse necesse est. At vero si sit idem, patet, et indivisibile esse; nam si divisibile sit, ea rursus evenient quæ antea accidebant. Esse igitur in tempore indivisibile quid, quod ipsum nunc dicimus esse, ex hisce quæ diximus perspicuum jam evasit.

(24) Ostensa infinita divisibilitate temporis et omnium continuorum agendum est de ipso *nunc* temporis et examinandum, utrum sit divisibile vel indivisibile, et utrum in eo possit dari motus vel quies; ac demum utrum omne, quod movetur, debeat esse divisibile.

1. *Dicendum* igitur *primo*: licet id, quod dicitur *nunc* non primo et per se, sed ratione alterius, sit divisibile, adhuc quod dicitur *nunc* primo et per se ac ratione sui ipsius, necessario est indivisibile, et necesse est, ut in quolibet tempore detur aliquid, quod sit *nunc* ratione sui adeoque sit indivisibile. Ut intelligatur conclusio, explicandum est, quid sit *nunc* ratione alterius, et quid sit *nunc* ratione sui. — Illud dicitur esse *nunc* ratione alterius, quod dicitur esse præsens, non quia secundum se totum est præsens, sed quia est præsens secundum aliquid sui; ex. gr. hic annus dicitur esse præsens et esse *nunc*, et tamen non est præsens secundum se totum, nam secundum aliquos menses est præteritus, secundum alios est futurus, sed solum est præsens secundum aliquid sui; similiter hic mensis est præsens non primo et per se, nam secundum aliquos dies transiit, secundum alios adhuc est futurus, sed solum est præsens secundum aliquid sui. Idem dic de hac die, quæ dicitur præsens, de hac hora etc.

Nunc ratione sui est, quod primo et per se ac secundum se totum, et non solum secundum aliquid sui est præsens. De hoc *nunc* probandum est, quod sit indivisibile, et quod detur in quolibet tempore. — Probatur autem sic; præsens *nunc* est finis totius temporis præteriti, siquidem totum tempus præteritum terminatur præsenti *nunc*, et est principium totius temporis futuri, siquidem a præsenti *nunc* incipit totum tempus futurum; (25) sed idem *nunc*, quod per se ipsum est finis præteriti, est principium fu-

turi ; et si idem *nunc*, quod est finis præteriti, est principium futuri, *nunc* præsens est indivisibile : ergo *nunc* est indivisibile. Duæ propositiones sunt probandæ, altera absoluta, quod idem *nunc*, quod est finis præteriti, est principium futuri ; altera conditionata, quod nimirum si idem *nunc*, quod est finis præteriti, est principium futuri, sit *nunc* indivisibile.

2. (26) Probatur ergo primo, quod idem *nunc*, quod est finis præteriti, sit principium futuri ; si non idem *nunc* esset finis præteriti ac principium futuri, unum *nunc* esset finis præteriti, aliud esset principium futuri; sed hoc est impossibile : ergo etc. — Probatur minor ; si unum *nunc* indivisibile esset principium futuri, aliud esset finis præteriti, ista duo *nunc* non se haberent ita, ut unum sequeretur immediate post aliud, siquidem unum *nunc* non potest sequi immediate post aliud, alioquin totum tempus constaret ex *nunc* indivisibilibus ac se immediate tangentibus ; ergo mediaret aliquid inter duo *nunc* indivisibilia, quorum unum esset finis præteriti, alterum esset principium futuri ; sed hoc, quod mediaret, esset tempus — nam inter terminos continui semper mediat aliquid univocum et ejusdem rationis — : ergo inter duo *nunc*, quorum alterum esset finis præteriti, alterum esset principium futuri, mediaret tempus ; sed tempus est divisibile : ergo *nunc* seu præsens, quod est finis totius præteriti et principium totius futuri, esset divisibile ; sed est impossibile, ut *nunc* seu præsens, quod est finis totius præteriti et principium totius futuri, sit divisibile : ergo etc.

Probatur ultimum assumptum ; si enim præsens, quod est finis totius præteriti et principium futuri, sit divisibile, sequuntur tria inconvenientia : *primum* est, quod in futuro esset aliquid præteriti, in præterito esset aliquid futuri. — Explicatur ; præsens *nunc* est finis totius præteriti et principium totius futuri ; ergo debet esse tum in præsenti tum in futuro tanquam terminus communis utriusque ; sed si præsens *nunc* est divisibile, constat ex partibus prioribus ac posterioribus adeoque præsentibus ac futuris: ergo terminus præteriti et futuri est partim præteritus partim futurus, adeoque in præterito tanquam terminus est aliquid futuri, in futuro tanquam terminus est aliquid præsentis, quod est absurdum ; eo enim ipso præsens non est terminus separans totum præteritum a toto futuro, siquidem includit aliquid præteriti et aliquid futuri.

3. (27) *Secundum* inconveniens est : sequitur, quod *nunc* non sit præsens per se ipsum et secundum se totum, sed solum per aliquid sui. — Patet; quod enim secundum aliquid jam fuit, secundum aliquid adhuc non est positum, non est præsens per se ipsum primo, sed solum per aliquid sui, ut explicatum est num. 1 ; sed *nunc* si est divisibile, constat ex partibus prioribus et posterioribus, præteritis ac futuris, adeoque secundum partes præteritas jam fuit, secundum futuras adhuc non est positum : ergo si *nunc* est divisibile, non est præsens primo et per se seu secundum se totum, sed solum per aliquid sui. — *Tertium* inconveniens est : si *nunc* est divisibile, aliud ejus est præteritum, aliud futurum, adeoque *nunc* non semper est idem, sed aliud et aliud, siquidem præteritum est aliud a futuro ; sed hoc est inconveniens ; nam *nunc* debet esse totum simul ac non constare ex præterito et futuro, alioquin *nunc* esset sicut annus aut mensis : ergo etc.

4. (28) Ex his igitur rationibus ostenditur propositio illa absoluta, quod nimirum idem *nunc*, quod est finis præteriti, est principium futuri. Altera propositio conditionata, quod nimirum, si idem *nunc* est principium præteriti ac finis futuri, debet esse indivisibile, probatur ex iisdem inconvenientibus, quæ ostensum est sequi, si *nunc*, quod est finis præteriti ac principium futuri, ponatur divisibile. (29) Ex his igitur patet, in tempore dari aliquid indivisibile, quod sit ipsum *nunc*.

5. Atqui nihil in ipso nunc moveri, ex hisce patebit quæ deinceps dicemus. Nam si quippiam in ipso moveri possit, fiet ut celerius in ipso ac tardius moveatur. Sit itaque nunc ipsum *d*, atque in ipso celerius mobile longitudinem transeat *a b* litteris designatam. Igitur mobile tardius minorem in eodem longitudinem pertransibit. Designetur et ipsa, et sit *a c*. Quoniam autem mobile tardius in toto nunc ipso longitudinem *a c* pertransivit, celerius mobile per eandem in minore sane movebitur. Quare ipsum nunc dividetur. At erat indivisibile. Fieri ergo non potest ut quicquam in ipso nunc moveatur.

6. At vero nec quiescere in eodem quicquam potest. Quiescere enim id dicebamus quod est aptum ut moveatur, et non movetur tunc cum aptum est moveri, et ubi et quemadmodum moveri est aptum. Quare cum in ipso nunc nihil sit aptum moveri, patet, nihil etiam in eodem quiescere aptum esse.

7. Præterea si nunc ipsum in utriusque temporibus idem est, fierique potest ut in horum temporum altero toto quippiam moveatur, in

altero toto quiescat, atque id quod toto in tempore movetur in quovis ipsius movebitur, in quo ipsum moveri potest, et id quod quiescit, simili modo quiescet, fiet profecto ut idem moveatur simul atque quiescat : ipsum enim nunc ultimum utrorumque temporum est. Insuper id quiescere dicimus, quod similiter sese habet, et ipsum et partes, nunc atque prius. At in ipso nunc non est prius, ut patet. Quare non fit ut in ipso quicquam quiescat. Quæ cum ita sint, necesse est et id quod movetur, et id quod quiescit, in tempore moveatur atque quiescat.

5. *Dicendum secundo :* non potest aliquid moveri in *nunc* indivisibili. — Probatur ; si enim posset mobile moveri in *nunc* indivisibili, posset moveri celerius vel tardius ; sed in *nunc* indivisibili non potest dari motus celerior vel tardior : ergo etc. — Probatur minor ; sint enim duo mobilia, alterum tardius, alterum velocius, quæ in eodem *nunc* moveantur super magnitudine

A G B

Celerius in *nunc* indivisibili percurrat totam magnitudinem A B ; ergo tardius in eodem *nunc* non percurret totam magnitudinem ; impossibile enim est, ut eodem tempore mobile celerius ac tardius percurrant eamdem magnitudinem ; ergo mobile tardius in *nunc* percurret solam partem illius magnitudinis, quæ pars designetur et sit

A G B

A G ; sed eam magnitudinem, quam mobile tardius percurrit aliquo tempore, mobile velocius percurrit tempore minori : ergo mobile velocius magnitudinem A G percurret tempore minori, quam sit ipsum *nunc* indivisibile, adeoque *nunc* indivisibile dividetur, quod est absurdum ; ergo impossibile est, ut detur motus in *nunc* sive in instanti indivisibili.

6. (30) *Dicendum tertio :* neque potest quidquam proprie quiescere in *nunc* sive in instanti indivisibili. — Probatur *primo*, quia proprie quiescere est *non moveri id, quod aptum est moveri, et quando aptum est moveri, ubi et sicut aptum est moveri* ; sed ut probatum est, in instanti indivisibili non potest quidquam moveri : ergo quod non movetur in instanti indivisibili, adhuc proprie non quiescit, adeoque proprie in instanti indivisibili non potest dari quies.

7. (31) Probatur *secundo*, quia sequeretur, quod mobile in eodem *nunc* posset simul moveri et quiescere, quod est absurdum. — Probatur sequela ; quod movetur in toto aliquo tempore, movetur in quolibet illius temporis, in quo potest moveri ; et quod quiescit in toto aliquo tempore, quiescit in quolibet illius temporis, in quo potest quiescere ; sed potest contingere, ut aliquod mobile per totum tempus præcedens moveatur, per totum subsequens quiescat : ergo si potest moveri ac quiescere in instanti indivisibili, movebitur in omnibus instantibus temporis præcedentis, et quiescet in omnibus instantibus temporis subsequentis ; sed datur instans copulativum, quod est terminus communis temporis præcedentis ac subsequentis : ergo in eo instanti copulativo movebitur simul et quiescet.

Tertio probatur, quia proprie illud quiescit, quod secundum se totum et secundum partes ita se habet nunc ac prius ; sed in instanti indivisibili non datur prius : ergo in instanti indivisibili non potest quidquam proprie quiescere neque proprie moveri ex eadem ratione ; ergo cum non possit quidquam moveri vel quiescere in instanti indivisibili, sequitur, quod omne, quod proprie movetur vel proprie quiescit, moveatur aut quiescat in tempore divisibili.

8. [4] Omne autem quod mutatur, divisibile esse necesse est. Nam cum e quodam in quoddam sit omnis mutatio, cum est quidem in eo in quod est mutatum, non ulterius, ut patet, mutatur ; cum vero est in eo ex quo est mutatio, et ipsum et omnes partes, nondum mutatur : quod enim eodem modo se habet, et ipsum et partes, id non mutatur. Necesse est igitur ipsum partim in hoc, partim in altero esse : neque enim in utroque neque in neutro esse potest. Dico autem in quod mutatur primum mutatione, ut fuscum, cum ex albo mutatur, non nigrum : non enim id quod mutatur, in utrovis extremorum esse necesse est. Patet igitur, omne quod mutatur divisibile esse.

8. (32) *Dicendum quarto :* omne, quod movetur, debet esse divisibile, adeoque indivisibile moveri non potest per se ; utrum vero moveri possit per accidens, examinabitur infra cap. XII, n. 1. — Probatur, quia omne, quod movetur, movetur ab aliquo termino *a quo* ad aliquem terminum *ad quem*, et quando movetur, debet esse secundum aliquam sui partem in parte termini *a quo*, secundum aliam sui partem in parte termini *ad quem ;* ergo debet habere partem et partem adeoque debet esse divisibile. — Probatur antecedens, quod nimirum omne, quod movetur, debet esse secundum

aliquam sui partem in termino *a quo*, secundum aliam in termino *ad quem*. Imaginemur aliquid, quod totum sit in aqua, et egrediatur ex aqua tanquam ex termino *a quo* in aerem proximum tanquam ad terminum *ad quem*; hoc dum movetur et egreditur ex aqua, partim debet esse in aqua partim in aere. — Probatur antecedens; si enim non est partim in aqua partim in aere, vel est totum in aqua, vel totum in aere, vel totum in aqua simul et aere, vel totum neque in aere neque in aqua; nullum ex his dici potest: ergo etc.

Probatur minor per singulas partes; si enim est totum in aere, ergo jam egressum est ex aqua; sed non potest simul egredi et egressum esse, ut dictum est cap. II, n. 4: ergo non est totum in aere; — si est totum in aqua, ergo nondum cœpit egredi ex aqua; — si est totum in aere et totum in aqua, ergo replicatur et est simul in pluribus locis; — si neque est in aere neque in aqua, ergo vel est nullibi, quod est absurdum, vel est totum in aliquo loco tertio, adeoque jam egressum est ex aqua, adeoque non egreditur ex aqua; ergo dum egreditur ex aqua, partim est in aqua partim in aere, adeoque habet partem et partem; ergo universim, quod movetur, cum egrediatur ex aliquo loco, in quo erat, partim est in loco, ex quo egreditur, partim in loco, in quem egreditur, adeoque habet partes et est divisibile. Indivisibile autem moveri non potest saltem per se.

CAPUT V

OSTENDITUR, MOTUM ESSE DIVISIBILEM SECUNDUM DIVISIONEM TEMPORIS AC SUBJECTI, ET EXPLICATUR, QUÆNAM SINT DIVISIBILIA PROPORTIONALITER AC MOTUS.

1. Motus autem duobus est divisibilis modis, uno quidem modo tempore, altero vero ratione partium ejus quod subit motum. Veluti si *a c* totum movetur, et *a b* et *b c* movebitur; atque sit partis quidem *a b* motus *d e*, partis vero *b c* motus *e f*. Totum igitur motum *d f* ipsius *a c* mobilis motum esse necesse est. Etenim hoc ipso motu movebitur, quippe cum utraque pars utroque moveatur motu, et nihil alieno motu sed proprio moveatur. Quare totus motus totius est magnitudinis motus.

2. Præterea si motus quidem omnis alicujus est motus, totus autem *d f* motus neque *a b* neque *b c* est partis (pars enim partis est motus, neque quicquam tribuitur alii; cujus namque totius totus est motus, ejus et partium partes sunt; partes autem *d e f* partium *a b c* et non aliorum sunt motus; plurium enim unus motus esse non potest), totus profecto motus *d e* totius *a c* magnitudinis motus erit.

3. Insuper si totius *a c* magnitudinis alius quidam sit motus, ceu *g k*, auferentur ab ipso utrarumque partium motus, qui quidem æquales erunt motibus *d e* et *e f*; unus enim unius est motus. Quare si totus *g k* motus in motus partium dividetur, motus *g k* motui *d f* erit æqualis. Sin vero restabit aliquid ut *h k*, hic nullus erit motus, ut patet; neque enim totius neque partium, quia motus unius est unus. At neque cuiquam alii tribuetur; continuus enim motus continuorum quorundam est motus. Eadem erit ratio etiam si *d e f* excesserunt in divisione motus *g k*. Quare si hoc esse non potest, eundem atque æqualem esse necesse est. Hæc igitur divisio ratione partium ejus est quod movetur, atque cujuslibet partibilis ipsam esse necesse est.

4. Alia autem est temporis ratione. Nam cum omnis motus in tempore sit et omne tempus sit divisibile, minor autem in minori tempore fiat, omnis motus, uti tempus, dividatur necesse est.

Descendit jam Aristoteles ad agendum de divisione ac de partibus motus ac de ordine, quem partes habent inter se, ac ponit aliquas conclusiones.

1. (33) *Prima conclusio* est: motus est divisibilis dupliciter: *primo*, juxta divisionem temporis, in quo mobile movetur; *secundo*, juxta divisionem mobilis, hoc est subjecti, quod movetur. — Probatur et explicatur, ac *primo* ostenditur, motum esse divisibilem secundum divisionem mobilis, hoc est subjecti, quod movetur. Ut probetur hoc, supponendum est ex dictis c. IV, num. 8, omne quod movetur, esse divisibile et constare ex partibus. Hoc posito ponatur, moveri totum

A B C

---

constans ex duabus partibus A B et B C. Sic igitur argumentamur: Sicut totum A C constat ex duabus partibus A B et B C, sic totus motus, quo movetur totum A C, constat ex duabus partibus, per quarum unam movetur A B, per aliam B C; ergo motus dividitur juxta divisionem mobilis. — Probatur antecedens; dum movetur totum A C, moventur etiam ejus partes A B et B C; implicat enim, moveri totum et non moveri partes; sed quod movetur, recipit in se aliquem motum: ergo partes A B et B C recipiunt in se aliquem motum; motus igitur receptus in parte A B vocetur D E; motus receptus in parte B C vocetur E F; sed ex

motu D E et ex motu E F componitur totus motus D F;

D E F

toto autem motu D F movetur totum mobile A C; ergo ex motibus partium A B, B C componitur motus totius A C, adeoque motus totius A C divisibilis est in motus suarum partium, et sic motus dividitur proportionaliter ac subjectum. — Probatur ultimum assumptum quod nimirum toto motu D F non moveatur aliud quam totum mobile A C; toto motu D F aliquod subjectum movetur; non aliud quam totum A C: ergo etc.

2. (34) Probatur minor; si per motum D F moveretur aliud quam totum A C, *vel* moverentur partes ipsius A C, nempe A B et B C, et hoc dici non potest; nam pars A B movetur solum motu D E in illa recepto, non autem motu E F recepto in altera parte B C; et similiter pars B C movetur solum motu E F in ipsa recepto, non autem motu D E recepto in parte A B; — *vel* moveretur aliquid contradistinctum ab A C, et hoc pariter dici non potest; nam quod est contradistinctum ab A C, non potest moveri motu constante ex motibus, quibus moventur partes A C, alioquin motus partium A C essent motus illarum partium, et simul essent motus alterius contradistincti ab illis partibus: ergo

D E F
A B C

per totum motum D F movetur totum A C, adeoque A C movetur motu constante ex motibus suarum partium et divisibili juxta divisibilitatem partium.

3. (35) Confirmatur hoc ipsum, quod nimirum toto motu D F, qui est motus partium, moveatur A B C, quod est totum. Si enim A B C non moveretur motu D F, qui est motus partium, moveretur aliquo alio motu, siquidem impossibile est, ut A B C moveatur et non aliquo motu moveatur; sed non potest moveri alio motu: ergo etc. — Probatur minor; si enim totum A B C moveatur alio motu, talis motus vocetur T S. Hoc posito a motu T S potest auferri motus partium A B et B C et item motus aliarum partium; sed motus omnium partium adæquat motum totius sine excessu ac defectu: ergo totum movetur tantum motu omnium partium. — Probatur minor; si enim motus partium non adæquaret motum totius, vel illum excederet vel deficeret; non potest excedere neque deficere: ergo etc. — Probatur minor;

T C S

si motus T S excedit motum omnium partium, excedit aliquo motu, qui sit motus C S; sed non potest excedere tali motu: ergo etc. — Probatur minor; sequeretur enim, quod C S non esset motus ullius; non enim est motus totius, ut patet; non est motus ullius partis, ut supponitur; neque potest esse motus alicujus contradistincti a toto, alioquin non spectaret ad motum totius: ergo etc. — Probatur jam, quod neque motus partium possit excedere motum totius; alioquin aliquis motus esset motus partis et nullo pacto esset motus totius, quod pariter est absurdum.

4. (36) Probatur jam, motum esse divisibilem ad divisionem temporis. Omnis motus fit in tempore; ergo motus est divisibilis juxta divisionem temporis. — Probatur consequentia; tum motus esset divisibilis juxta divisionem temporis, quando cuicumque parti temporis corresponderet proportionalis pars motus; sed correspondet: ergo etc. — Probatur minor; cum aliquid movetur per horam, horæ correspondet totus motus, quo mobile percurrit milliare ex. gr.; parti temporis, puta semihoræ correspondet pars motus, qua percurrit partem milliaris; minori parti temporis, puta quadranti correspondet motus, quo percurrit minorem partem milliaris, et sic proportionaliter; ergo partibus temporis correspondent partes motus, ac proinde motus est divisibilis juxta partes temporis. Debet autem adverti, quod partes motus correspondentes mobili possunt esse simul tempore; ex. gr. cum

A B C

movetur, simul est pars motus, qua movetur A B, et pars motus, qua movetur B C. E converso partes motus correspondentes tempori non possunt esse simul; ex. gr. cum aliquid movetur per horam, illa pars motus, per quam movetur in secunda semihora, est post partem motus, per quam movetur in prima semihora, nec tales partes possunt esse simul.

5. Cum autem omne quod movetur, in aliquo moveatur et tempore aliquo, mobilisque totius sit motus, easdem esse divisiones et temporis et motus et ipsius moveri, et ejus quod movetur, et ejus in quo est motus, necesse est. Verum non omnium similiter in quibus est motus, sed quantitatis quidem per se, qualitatis vero per accidens.

6. Accipiatur enim tempus in quo quippiam movetur, et sit *a*, et motus sit *b*. Si igitur in toto tempore motum est, in illius dimidio motu minore est motum. Quo rursus diviso, minore motu rursus est motum;

7. * et sic semper motus dividetur, ut tempus. Simili modo si motus est divisibilis, et tempus est divisibile. Si enim toto motu toto in tempore motum est, dimidio in dimidio et minore rursus in minore est motum. Ipsum quoque moveri modo dividetur eodem. Sit enim ipsum moveri *c*; in dimidio igitur motus minus erit toto, et in dimidio rursus dimidii: et ita semper dividetur. Licet etiam ipsum moveri, quod est partis utriusque motus *d e* et *e f* designando, totum totius dicere esse. Nam si sit aliud, plura motus ejusdem erunt moveri, sicut et motum in motus partium prius ostendimus divisibilem esse. Accommodatum enim ipsum moveri parti utrique motus, continuum totum erit.

8. Similiter longitudo, et omne id omnino in quo fit mutatio, divisibile demonstrabitur. At si quædam per accidens divisibilia sunt, propterea quod id quod mutatur est divisibile,

9. * (nam si unum dividatur, omnia dividentur), similiter sese habebunt hæc omnia, infinitionis etiam atque oppositi ratione. Ab eo autem maxime quod mutatur, hoc est secutum, omnia inquam dividi infinitaque esse: continuo enim ei quod mutatur, divisibilitas ac infinitio inest. Divisibilitas igitur prius est demonstrata, infinitio autem in sequentibus innotescet.

5. (37) Ut ponatur secunda conclusio, præmittendum est, quod quandoquidem omne, quod movetur, movetur in aliquo, puta in loco vel qualitate aut quantitate, et præterea movetur aliquo tempore et aliquo motu, in motu consideranda sunt quinque, nimirum tempus, in quo fit motus; motus ipse; moveri; subjectum, quod movetur, et id, in quo mobile movetur, puta locus, quantitas et qualitas, siquidem mobile semper movetur in loco vel in quantitate vel in qualitate. Hoc præmisso *secunda conclusio est:* proportionaliter divisibilia sunt hæc quinque, tempus nimirum, motus, moveri, mobile, et id, in quo fit motus, licet locus et quantitas, in quibus fit motus localis vel motus augmenti, divisibiles sint per se, qualitas autem, in qua fit motus alterationis, sit divisibilis solum per accidens.

6. Probatur conclusio per singulas partes, et *primo* ostenditur, quod proportionaliter dividitur tempus et motus; si totus motus B factus est toto tempore A, dimidio temporis factus est minor motus; quarta parte temporis facta est pars motus minor et sic deinceps; ergo motus dividitur proportionaliter ac tempus. Rursus si totus motus factus est in toto tempore, dimidius motus factus est dimidio temporis; minor pars motus facta est tempore adhuc minori; ergo tempus dividitur proportionaliter ac motus,

7. (38) *Secundo* ostenditur, quod proportionaliter dividitur motus ac ipsum *moveri*. Quod movetur toto motu, magis movetur, quam quod movetur dimidio ejusdem motus, et quod movetur quarta parte motus, adhuc minus movetur, quam quod movetur dimidio motus; ergo moveri dividitur proportionaliter ac motus. E converso motus dividitur proportionaliter ac ipsum moveri. Sint enim duæ partes motus, quæ vocentur D E et E F; ut modo dicebamus, correspondent illis partes ipsius moveri; sed correspondent sine excessu ac defectu: ergo ita correspondent, ut motus dividatur proportionaliter, ac dividitur ipsum *moveri*. — Probatur minor; si enim partes motus excedunt partes ipsius moveri, ergo datur aliqua pars motus, secundum quam nihil movetur, quod est absurdum; si vero partes motus exceduntur ab ipso moveri, datur aliqua pars moveri, secundum quam mobile movetur sine ullo motu, quod pariter est absurdum. — Advertit autem Aristoteles, hunc modum argumentandi esse similem illi, quo paulo ante num. 1-3 ostensum est, quod motus totius conflatur ex motibus partium sine excessu atque defectu.

8. (39) *Tertio* ostenditur, quod proportionaliter est divisibilis longitudo, magnitudo et universim id, in quo fit motus, ac ipse motus. Si enim mobile per totum motum percurrit totam magnitudinem, parte motus percurrit partem talis magnitudinis, parte minore ac minore motus percurrit partem magnitudinis minorem et minorem; ergo magnitudo divisibilis est proportionaliter ac motus; similiter si toto motu alterationis vel augmenti acquisivit totam qualitatem vel quantitatem, parte alterationis et augmenti acquisivit partem qualitatis et quantitatis etc. Ea tamen, quæ spectant ad quantitatem, sunt divisibilia per se, ea quæ spectant ad qualitatem, sunt divisibilia per accidens.

9. Addit Aristoteles duo : *primum* est : sicut quinque enumerata proportionaliter se habent quoad divisibilitatem, sic proportionaliter se habent quoad finitam vel infinitam divisibilitatem. Si enim unum est divisibile solum finite, reliqua omnia sunt divisibilia solum finite ; si unum est divisibile in infinitum, reliqua omnia sunt divisibilia in infinitum. — *Secundum* est : id, cui primo convenit divisibilitas, est ipsum subjectum mobile. Cum enim mobile sit primum, ideo ipsi primo convenit divisibilitas, et hæc vel finita vel infinita. De divisibilitate jam est actum ; de infinita divisibilitate agetur infra cap. IX.

CAPUT VI

OSTENDITUR, MOBILE CUM PRIMO MUTATUM EST, ESSE IN TERMINO AD QUEM, ET PRIMO MUTATUM ESSE IN INSTANTI INDIVISIBILI.

1. [5] Cum autem omne quod mutatur e quodam in quoddam mutetur, ipsum mutatum, cum primo mutatum est, in eo esse in quod est mutatum necesse est. Id enim quod mutatur, exit ab eo ex quo mutatur, aut ipsum relinquit. Atqui aut idem est mutari atque relinquere, aut sequitur relinquere quidem mutari, reliquisse autem esse mutatum ; nam ad utrunque similiter se habet utrunque. Cum igitur úna mutationum sit ea cujus termini contradictoriam subeunt oppositionem, patet, cum mutatum est quippiam in id quod est ex eo quod haud est, id jam ipsum, quod haud est, reliquisse : quo fit ut sit in eo quod est. Omne namque quodvis aut esse aut non esse necesse est. Patet igitur, ipsum mutatum ea mutatione. cujus termini contradictoriam subeunt oppositionem, in eo esse in quod est mutatum. Quodsi in hac ita est, et in ceteris ita erit ; similiter enim in una et in ceteris hoc sese habet.

2. Præterea si quæque sumatur, hoc etiam in universis esse patebit, si ipsum mutatum alicubi aut in aliquo esse necesse est. Quoniam enim id e quo est mutatum reliquit, atque ipsum alicubi esse necesse est, aut in hoc erit aut in alio. At si in alio, ut in *c*. id quod in ipsum *b* est mutatum, rursus in *b* mutatur ex *c*. Ipsum namque *c* non erat ipsi cohærens *b* ; mutatio enim continua est. Quo fit ut ipsum mutatum, cum est mutatum, ad id mutetur quod est mutatum : quod fieri nequit. Id ergo quod est mutatum, in eo esse in quod est mutatum necesse est. Patet igitur, et ipsum factum tum esse, cum factum est, et ipsum corruptum tum non esse, cum non est corruptum. Hoc enim et si de omni mutatione est dictum, maxime tamen in ea dilucidum est cujus termini contradictoriam subeunt oppositionem. Patet igitur, ipsum mutatum in eo esse in quod est mutatum, cum mutatum est primo,

(40) Explicata divisione motus agit Aristoteles de partibus motus ac de ejusdem terminis tum extrinsecis tum intrinsecis ; et quia terminus extrinsecus motus est primo mutatum seu motum esse ac pervenisse ad terminum, ideo primo agit de primo mutatum esse ac per duas conclusiones explicat, sub quo termino sit mobile, cum primo mutatum est, et utrum primo mutatum esse sit in tempore divisibili vel in instanti indivisibili.

1. *Prima* igitur *conclusio* est : quandoquidem omne, quod mutatur et movetur, movetur ab aliquo termino *a quo* ad aliquem terminum *ad quem*, mobile cum primo mutatum est, est in termino *ad quem*. — Probatur, quia quod mutatum est, vel mutatum est a contradictorio in contradictorium, ut contingit in generatione et corruptione, vel mutatum est a contrario in contrarium ; quocumque modo sit mutatum, dum est primo mutatum, est sub termino *ad quem* : ergo etc. — Probatur minor, et *primo* ostenditur, quod id, quod primo mutatum est a contradictorio ad contradictorium, est sub termino *ad quem* ; quod mutatur, egreditur a termino *a quo* et relinquit terminum *a quo*; ergo mutari ex aliquo termino vel est ipsum relinquere, vel saltem est simul cum relinquere talem terminum ; ergo mutatum esse vel est ipsum reliquisse terminum *a quo*, vel est simul cum hoc, quod est reliquisse terminum *a quo*; ergo quod primo mutatum est a termino *a quo*, primo reliquit terminum *a quo* adeoque non est amplius in termino *a quo*; (41) sed quod non est sub uno contradictorio, est sub alio contradictorio, ex. gr. quod non est amplius sub non esse, est sub esse, et quod non est amplius sub esse, est sub non esse : ergo quod mutatum est mutatione a contradictorio in contradictorium, quandoquidem non est sub termino *a quo*, est sub termino *ad quem* ; ex. gr. quod primo per generationem mutatum est a non esse ad esse, quandoquidem non amplius manet sub non esse, manet sub esse ; et quod per corruptionem primo mutatum est ab esse ad non esse, quandoquidem non manet amplius sub esse, manet sub non esse ; idemque dic de omnibus mutationibus contradictoriis, cum de omnibus sit eadem ratio.

2. (42) Probatur jam universim, quod omne, quod primo est mutatum, tum cum primo est mutatum, est in termino *ad quem*. Quod primo est mutatum localiter, cum primo est mutatum, est in aliquo loco ;

non est in loco, a quo est mutatum, siquidem illum jam reliquit; non in loco tertio distincto a loco, a quo est mutatum, et a loco, ad quem est primo mutatum : ergo est in loco, ad quem primo est mutatum. — Probatur minor, quod nimirum id, quod primo mutatum est a loco ad locum, non sit in loco tertio distincto a loco, a quo est mutatum, et a loco, ad quem est mutatum; si enim esset in loco distincto a loco, ad quem est mutatum, adhuc moveretur ad locum, ad quem est mutatum; quod enim non est in termino, in quem continue movetur, adhuc mutatur ad illum; ergo simul esset primo mutatum ad terminum *ad quem*, simul mutaretur et moveretur ad eumdem terminum, quod implicat; ergo quod est primo localiter mutatum ad terminum *ad quem*, tum, cum est primo mutatum, est in termino *ad quem*; sed eadem ratio, quæ allata est de motu locali, probat universim de omnibus motibus ac mutationibus : ergo universim quod primo est mutatum, cum primo est mutatum, est in termino, ad quem est mutatum; (43) ergo quod primo est factum, cum primo est factum, est; quod primo est corruptum, cum primo est corruptum, non est; siquidem licet manifestum sit, quod id, quod primo est mutatum quacumque mutatione, est in termino *ad quem*, adhuc manifestius est de eo, quod primo est mutatum mutatione a contradictorio in contradictorium, quales mutationes sunt generatio et corruptio. — Patet igitur conclusio, quod id, quod primo est mutatum, est in termino, ad quem primo est mutatum.

3. Id autem in quo primo quippiam est mutatum, individuum esse necesse est. Atque id dico primum, quod non ex eo est tale, quia aliquid ipsius est tale. Sit enim divisibile litteris *a c* designatum, atque divisum in *b*. Si igitur in *a b* aut rursus in *b c* est mutatum, non in ipso primo *a c* est mutatum : sin in utroque mutatur (in utroque enim aut mutatum esse aut mutari necesse est), et in toto sane mutatur. At mutatum esse supponebatur. Eadem est ratio si in altero mutatur, in altero est mutatum. Erit enim quid prius primo. Quare non erit id divisibile, in quo est mutatum. Patet igitur, tam corruptum quam generatum in individuo corruptum esse ac generatum.

3. (44) *Secunda conclusio* est : necesse est, ut illud temporis, in quo mobile primo est mutatum, sit instans indivisibile. Antequam probetur conclusio, explicandum est, quid intelligatur per illud temporis, in quo primo mobile est mutatum. Intelligitur illud temporis, in quo primo et ratione sui, non autem ratione partis est mutatum. Sensus ergo conclusionis est, quod licet tempus, in quo mobile primo est mutatum, quia est primo mutatum in aliqua parte talis temporis, possit esse divisibile, eo pacto, quo dicitur navis pervenisse hoc anno, quia pervenit in aliqua parte hujus anni, adhuc illud temporis, in quo primo et ratione sui mobile est mutatum, debet esse indivisibile. — Probatur conclusio sic explicata; illud temporis, in quo mobile primo mutatum est, non potest esse divisibile; ergo necessario est indivisibile. — Probatur antecedens; si enim sit divisibile, sit ex. gr.

A B C

ac dividatur in B; *vel* in utraque temporis parte, nimirum A B et B C, mobile est mutatum; *vel* in utraque mutatur; *vel* in altera mutatur, in altera est mutatum; — si in utraque est mutatum, ergo cum prius posita sit pars A B quam totum tempus A C, non per se primo est mutatum in toto tempore A C, sed in ejus parte, quod est contra suppositum; — si in utraque parte mutatur, sequitur, quod etiam mutatur in toto; quod enim mutatur in omnibus partibus totius temporis, mutatur etiam in toto tempore; sed non potest simul mutari et mutatum esse : ergo in toto tempore non est mutatum, quod pariter est contra suppositum; — demum si in una parte temporis mutatur, in alia est mutatum, ergo non mutatur primo in toto tempore ratione totius, sed ratione alicujus partis, in qua mutatum est prius, quam poneretur totum tempus, quod est contra suppositum; ergo illud temporis, in quo primo mobile est mutatum, non potest esse divisibile adeoque necessario est indivisibile; (45) sed quod primo est generatum et corruptum, est primo mutatum : ergo quod primo est generatum vel corruptum, in instanti indivisibili primo est generatum vel corruptum.

CAPUT VII

OSTENDITUR, NON DARI PRIMUM NEQUE IN TEMPORE, IN QUO FIT MUTATIO, NEQUE IN MOBILI, QUOD MUTATUR, NEQUE IN EO, IN QUO FIT MUTATIO.

1. Bifariam autem dicitur id in quo primo

quippiam est mutatum. Uno modo, in quo primo finita mutatio est; tunc enim vere dicere licet, illud esse mutatum. Altero, in quo primo mutari cœpit.

2. Id igitur quod in fine mutationis dicitur, primum est vereque dicitur esse. Nam et fit ut finiatur tandem mutatio; et est exitus finisve mutationis, quem jam et ostendimus indivisibilem esse, propterea quod ultimum est. At quod in principio mutationis dicitur, primum id omnino non est. Non est enim mutationis principium, nec id in quo primo temporis mutabatur. Sit enim primum *a d*. Hoc igitur indivisibile quidem non est; accidet enim ut sint hærentia ipsa nunc. Præterea si in *f a* tempore toto quiescit (ponatur enim in illo quiescere), in *a* quoque quiescit; quare si ipsum *a d* partibus vacet, simul quiescet atque erit mutatum. In *a* namque quiescit, in *d* vero mutatum est.

3. Cum autem non sit partibus vacans, divisibile necesse est esse, atque in quavis ejus parte mutatum esse. Etenim *a d* divisio, si in neutra quidem parte mutatum est, ne in toto quidem mutatum est; sin in ambabus mutatur, in toto quoque mutatur. Quodsi in altera est mutatum, non in toto primo mutatum est. Quare necesse est in quacunque esse mutatum. Patet igitur, non esse id in quo primo mutatum est, quippe cum divisiones sint infinitæ.

1. Dupliciter dicitur primum, in quo mobile est mutatum: *primo*, significat illud temporis, in quo primo verificatur, quod mobile absolverit motum et mutationem, adeoque in eo non datur amplius talis motus ac talis mutatio; et hoc primum dari et esse indivisibile, ostendimus in secunda conclusione capitis præcedentis. *Secundo*, significat illud temporis, in quo primo est mutatio; et de primo in hoc sensu debemus nunc disputare per varias conclusiones ostendendo, quod non datur primum neque in tempore, in quo fit mutatio, neque in mobili, quod mutatur, neque in eo, in quo fit mutatio.

2. (46) *Prima* ergo *conclusio* sit: non datur primum in tempore, in quo fit mutatio. — Probatur; si daretur aliquid temporis, in quo primo mobile moveretur et mutaretur, vel illud esset indivisibile vel divisibile; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur minor, et *primo* ostenditur, quod illud temporis, in quo primo mobile mutatur, non potest esse indivisibile. Si illud temporis, in quo primo mobile mutatur, sit indivisibile ac vocetur A D, sequitur primo, quod post indivisibile sequatur immediate aliud indivisibile, quod implicat. — Probatur sequela; post primum moveri sequitur immediate *primo motum esse*; sed primo motum esse datur in instanti indivisibili, ut ostensum est conclusione secunda capitis præcedentis: ergo si etiam primo moveri datur in instanti indivisibili, post instans indivisibile sequitur aliud instans indivisibile, quod repugnat. — *Secundo*, si primo mobile movetur in A D indivisibili, ergo tempore immediate antecedente tale instans, quod tempus vocetur F A, quiescebat; sed quod quiescit in toto aliquo tempore, quiescit etiam in instanti terminativo talis temporis; instans autem A D est terminativum temporis antecedentis: ergo quiescit in A D; ergo si in A D primo movetur, in eodem instanti simul quiescit et movetur, quod repugnat. — Confirmari potest ex ratione, qua cap. IV, num. 5 ostensum est, non posse dari motum in instanti indivisibili.

3. (47) Probatur jam, quod illud tempus A D, in quo mobile primo movetur, neque possit esse divisibile. Si enim esset divisibile, dividatur in partes A B et B C; vel mobile movetur in utraque parte vel in neutra vel in altera tantum; nullum ex his dici potest: ergo etc. — Probatur minor; si in neutra parte movetur, neque in toto tempore movetur; impossibile enim est, aliquid moveri in toto tempore, quod in nulla ejus parte moveatur; — si movetur in altera tantum parte, ergo non movetur primo et per se in eo toto, sed ratione partis, de qua redit difficultas; — si movetur in utraque parte temporis, ergo non primo movetur in toto tempore; cum enim prius ponatur prima pars temporis quam totum tempus, prius movetur in prima parte temporis quam in toto tempore; sed de illa parte redit difficultas; est enim divisibilis in infinitum: ergo nullum datur tempus, in quo mobile primo moveatur, sed quocumque dato assignabile est tempus, in quo moveretur prius; ex. gr. si dicatur, quod primo movetur in hora, assignabilis est prima semihora, in qua movetur prius; et sic in infinitum, cum tempus sit divisibile in infinitum.

4. At vero nec ipsius mutati quicquam erit primum, quod est mutatum. Sit enim ipsius *d f* mutatum primum *d g*; nam omne quod mutatur, demonstratum est divisibile esse. Tempus autem in quo *d g* mutatum est, sit *h k*. Si igitur in illo toto ipsum *d g* est mutatum, in dimidio minus fuit mutatum, et prius ipso *d g*, et hoc rursus aliud prius, et sic semper. Quare nihil erit ejus quod mutatur, quod primum est mutatum.

5. Patet igitur ex hisce quæ diximus, neque ejus quod mutatur, neque temporis in quo muta-

tur, primum aliquid esse. Ipsum autem quod mutatur (vel secundum quod mutatur), non eodem modo sese habebit. Tria namque esse dicuntur in ipsa mutatione, id quod mutatur, et id in quo, atque id in quod mutatur, ut homo tempus atque albedo. Homo igitur ac tempus divisibilia sunt ; sed de albedine est alia ratio. Atqui tamen per accidens omnia divisibilia sunt. Cui namque albedo vel qualitas accidit, id est divisibile. Nam neque in his erit primum, quæ per se et non per accidens dicuntur divisibilia, quales sunt magnitudines ipsæ. Sit enim mobile *a b*, motum ex *b* in *c* primum. Igitur si indivisibile sit ipsum *b c*, parte vacans erit hærens parte vacanti ; sin divisibile, erit aliquid ipso *c* prius, in quod est mutatum, et illo rursus aliud prius, et sic semper ; nunquam enim divisio deficit. Quare non erit quicquam primum, in quod est mutatum. Similiter res sese habet et in quantitatis mutatione ; nam et hæc in continuo est. Patet igitur, in solo qualitatis motu per se indivisibile esse posse.

4. (48) *Secunda conclusio* est : neque in mobili, quod movetur et mutatur, datur aliquid, quod primo sit motum et mutatum, ita ut reliquerit totum locum, in quo erat. — Probatur et explicatur ; sit enim mobile

D E F

quod quia est divisibile, dividatur in partes D E et E F. Totum D F non est primum, quod mutet totum locum. Antequam enim D F mutet totum locum, E F mutat totum locum ; ergo non primo est motum D F ; sed cum pars E F sit divisibilis, ejus pars minori tempore mutat totum locum, et cum illa alia pars sit divisibilis, redit argumentum : ergo nihil datur, quod primo sit motum ac mutaverit totum locum.

5. (49) *Tertia conclusio* est : cum motus fit in aliquo divisibili per se vel per accidens, in eo, in quo fit motus, in quantum est divisibile, non datur primum, in quo fiat motus. — Explicatur ; tria possunt considerari in motu : mobile, tempus, in quo movetur, et id, in quo mobile movetur, quod in motu locali est locus seu magnitudo, in motu quantitativo est quantitas, in motu alterationis est qualitas, puta in dealbatione albedo, in calefactione calor etc. Ex his duo prima, nimirum mobile et tempus, sunt per se divisibilia ; at tertium, in quo nimirum fit motus, cum id est quantitas vel locus, est per se divisibile ; cum vero est qualitas, est divisibilis non per se, sed per accidens ratione subjecti ac ratione intensionis.

Conclusio ergo dicit primo, quod in iis, quæ sunt per se divisibilia, nimirum in loco et quantitate, non datur primum, in quo fit motus. — Probatur ; sit enim mobile A B C, quod ex B motum sit in C ; si daretur primum spatii, in quo factus sit motus, vel illud spatium esset divisibile vel indivisibile ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor, et primo ostenditur, quod illud spatium non possit esse indivisibile ; si enim sit indivisibile, sit spatium B C'; hoc spatium est immediate post punctum B terminativum mobilis : ergo post unum indivisibile sequitur immediate aliud indivisibile, quod implicat. — Probatur jam, quod neque spatium B C', in quo primo fit motus, possit esse divisibile ; si enim est divisibile, dividatur in duas partes ; prius factus est motus in prima parte illius spatii quam in toto spatio ; ergo motus non est primo factus in toto spatio B C'; — sed ex eadem ratione motus non est primo factus in prima parte spatii A C, siquidem illa etiam est divisibilis, et sic in infinitum : ergo in spatio non datur primum, in quo factus est motus. Ex eadem ratione non datur in quantitate, quia etiam ipsa est per se divisibilis. Licet vero qualitas non sit per se divisibilis, adhuc quia est divisibilis ratione subjecti et ratione intensionis, ideo neque in qualitate sub his rationibus datur primum.

CAPUT VIII

OSTENDITUR, QUOD ANTE OMNE MOVERI PRÆCEDIT MUTATUM ESSE, ET ANTE OMNE MUTATUM ESSE PRÆCEDIT MOVERI.

1. [6] Cum autem omne quod mutatur in tempore mutetur,

2. * mutari vero in tempore dicatur et ut in primo et ut per aliud, quo pacto in anno mutari dicitur, quia mutatur in die, id sane quod mutatur, in quacunque ejus temporis parte mutari, in quo primo mutatur, necesse est. Id ita esse, patet quidem et ex definitione ipsius primi (sic enim ipsum antea definiebamus),

3. * patebit autem et ex hisce quæ deinceps dicemus. Sit enim tempus *a b* in quo quippiam primo movetur ; atque cum omne tempus sit divisibile, dividatur in *c*. In tempore igitur *a c* movetur aut non movetur ; et eodem modo rursus in ipso *c b*. Si igitur neutra in parte movetur, in toto quiescit ; impossibile est enim moveri, si nulla in parte ejus moveatur. Sin in altera tantum movetur, non in *a b* tempore primo movetur ; per aliud enim in ipso movetur. Ergo in quacunque parte temporis moveatur necesse est.

Ostendimus, non dari primam partem motus, sed propter infinitam divisibilitatem temporis ac motus, ante quamcumque particulam motus, utpote divisibilem præcessisse aliam partem minorem et minorem. Jam per duas conclusiones debemus ostendere, quod ante quodlibet mutari seu moveri præcedit aliquod mutatum esse, et ante quodlibet mutatum esse præcedit moveri. Antequam tamen hoc probemus, duo sunt præmittenda.

1. (50) *Primo* præmittendum est, quod omne, quod movetur et mutatur, in tempore divisibili movetur ac mutatur, cum motus dari non possit in instanti indivisibili.

2. *Secundo* præmittendum est, quod dupliciter potest aliquid mutari ac moveri in tempore, nimirum primo et per se, et non primo et per se, sed ratione partis. Illud dicitur mutari in tempore ratione partis, quod licet non mutetur in omnibus partibus talis temporis, adhuc mutatur in aliqua parte ejus; ex. gr. dicitur quis sanari hoc anno, quia licet non sanetur in qualibet die hujus anni, adhuc sanatur in aliqua die hujus anni. Illud dicitur moveri primo et per se in aliquo tempore, quod movetur in qualibet parte illius temporis. — Probatur hoc *primo*, quia hæc est definitio hujus, quod est moveri primo et per se, ut dictum est cap. VI, num. 3.

3. (51) *Secundo*, hoc ipsum demonstratur; moveatur enim aliquid primo et per se in aliquo tempore, quod sit

A C B

quod quia est divisibile, dividatur in C in duas partes, quæ sunt A C et C B. Ostendo, quod mobile necessario moveatur in qualibet parte talis temporis. Si non movetur in qualibet parte, *vel* non movetur in ulla, *vel* in aliqua movetur, in alia non movetur; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur minor; si enim in nulla parte temporis movetur, impossibile est, ut moveatur in toto tempore, siquidem impossibile est, ut mobile moveatur in toto aliquo tempore, et tamen in qualibet ejus parte non moveatur, sed quiescat; — si movetur in altera tantum parte, ergo non primo et per se movetur in toto, eo pacto, quo qui iter facit solum una die anni, non primo et per se facit iter in toto anno; ergo ad hoc, ut mobile primo et per se moveatur in aliquo tempore, moveri debet in qualibet parte talis temporis.

4. Hoc autem demonstrato, patet, omne quod movetur prius necessario motum esse. Nam si in *a b* tempore primo per *f g* spatium quippiam motum est, id quod æqua celeritate movetur simulque incepit, per dimidium in dimidio temporis erit motum. Quodsi id tempore in eodem motum est per magnitudinem aliquam, et alterum per eandem necesse est esse motum. Quare motum est id, uti diximus, quod movetur.

5. Præterea si in *a b* toto vel quovis omnino tempore propterea motum dicimus quippiam esse quod ipsius ultimum nunc accipimus (id est enim quod terminat, atque inter ipsa nunc semper est tempus), in ceteris etiam simili modo motum esse dicetur. Dimidii autem extremum est ipsa divisio. Quare et in dimidio motum erit et in quacunque omnino parte; semper enim per divisionem continuo tempus ab ipsis nunc terminatum evadit. Quodsi omne tempus est divisibile, et id quod est inter nunc ipsa, tempus est, uti diximus, omne quod mutatur infinities est mutatum.

6. Præterea si id quod continue mutatur et non est corruptum neque cessavit a motu, aut mutari aut esse mutatum in quocunque necesse est, ut mutetur autem in ipso nunc fieri nequit, in quocunque temporis puncto mutatum sit ipsum necesse est. Quare si temporis puncta sint infinita, omne nimirum quod mutatur, infinities est mutatum.

4. (52) His præmissis *prima conclusio* est : necesse est, ut omne, quod movetur, prius sit motum, adeoque ante quodlibet moveri præcedit aliquod mutatum esse. — Probatur *primo ;* sit enim mobile, quod toto tempore A B moveatur per spatium

F D C

Dum movetur per spatium F C, jam est motum per spatium F D; ergo antequam moveatur per totum F C, motum est per partem F D. — Probatur antecedens; si enim aliud mobile æque velox incepisset simul moveri per dimidium spatii, hoc est per F D, dimidio temporis jam motum esset; ergo etiam mobile, de quo loquimur, eodem temporis dimidio motum est per dimidium spatii; ergo dum movetur per totum, jam motum est per dimidium; sed eodem argumento ostenditur, quod dum movetur per dimidium, jam motum est per dimidium dimidii, et sic in infinitum : ergo dum movetur, jam est motum, adeoque ante moveri præcedit semper aliquod motum seu mutatum esse.

5. (53) *Secundo* probatur, quia tum mobile dicitur esse motum per totum tempus A B, puta per totam horam, cum est in termino sive in instanti terminativo horæ; sed dum movetur in secunda parte horæ, jam fuit in instanti terminativo semihoræ : ergo dum adhuc movetur per horam, jam motum est per semihoram; et ex eadem ratione dum adhuc movetur per semihoram, jam motum est per quadrantem; et dum adhuc movetur per quadrantem, jam motum est per semiquadrantem ; ergo semper dum movetur, jam est motum, et motum præcedit mutatum esse seu terminasse particulam minorem motus. Cum enim tempus et motus utpote continuum sit divisibile in infinitum, et quæcumque particula temporis terminetur instanti, quælibet particula motus terminatur per aliquod mutatum ac motum esse, adeoque semper motum, quo res movetur in aliquo toto tempore, præcedit *motum esse* in parte minori talis temporis; et quia partes temporis et motus sunt infinitæ, minores et minores, ideo cum res movetur in aliquo tempore, jam infinities est mota in partibus minoribus et minoribus illius temporis.

6. (54) *Tertio* probatur, quia omne id, quod aliquo tempore continue mutatur et movetur ac neque corrumpitur neque quiescit, necesse est, ut in quolibet illius temporis vel mutetur vel mutatum sit; sed in tempore, in quo mobile movetur, sunt infinita nunc sive instantia indivisibilia terminantia partes illius temporis; in instanti autem indivisibili non potest dari motus : ergo necesse est, ut quod movetur, infinities sit mutatum et motum.

7. Non solum autem id quod mutatur, necesse est esse mutatum, sed etiam ipsum mutatum prius mutetur necesse est. Omne namque quod ex quopiam in quippiam est mutatum, in tempore est mutatum. Sit enim in ipso nunc ex *a* mutatum in *b*; in eodem igitur nunc in quo est, in *a* mutatum non est. Nam et in *a* et in *b* simul erit ; ipsum namque mutatum non esse in hoc ipso, cum est mutatum, antea demonstravimus. Quodsi in alio sit mutatum, inter illa profecto medium tempus erit; non sunt enim hærentia ipsa temporis puncta.

8. Cum igitur in tempore sit mutatum, tempus autem omne sit divisibile, in dimidio mutatum est, et in dimidii dimidio rursus, et sic semper. Quare antea mutabatur.

9. Præterea id quod dictum est, in magnitudine magis est manifestum, propterea quod magnitudo continuum est, in qua mutatur id quod mutatur. Sit enim ex *c* quippiam mutatum in *d*. Si igitur *c d* indivisibile sit, partibus vacanti partibus vacans hærebit. Quodsi id fieri nequeat, medium ipsum magnitudinem esse necesse est, divisibileque esse in infinita; quare prius in illa mutatur. Omne ergo mutatum prius mutari necesse est.

10. Eadem est enim et in hisce quæ non continua sunt demonstratio, ut in contrariis et in hisce quæ contradictoriam subeunt oppositionem. Sumemus enim id tempus in quo est mutatum, et eadem rursus dicemus. Quare mutetur ipsum mutatum, et mutatum sit id quod mutatur, necesse est. Atque mutari prius est ipso mutatum esse, et mutatum esse ipso mutari ; at nunquam primum sumetur. Causa autem hujus est partibus vacans non esse vacanti partibus hærens ; in infinitum enim ipsa divisio proficiscitur, ut in crescentibus ac decrescentibus intueri lineis licet.

7. (55) *Secunda conclusio* convertens primæ conclusionis est : necesse est, ut omne, quod est motum ac mutatum, ante mutaretur ac moveretur, adeoque ante quodlibet mutatum esse præcedit moveri ac mutari. — Ut probetur conclusio, supponendum est, quod omne, quod ex aliquo termino *a quo* mutatum est in terminum *ad quem*, ita est mutatum, ut mutatio facta fuerit in tempore. Ratio est, quia in eo nunc sive instanti, in quo ultimo fuit in termino *a quo*, non fuit primo in termino *ad quem* seu non fuit jam mutatum ad terminum *ad quem*. Cum enim mobile quando primo mutatum est ad terminum *ad quem*, sit in termino *ad quem*, ut dictum est cap. VI, num. 2, sequeretur, quod mobile in eodem instanti simul esset in termino *a quo* et in termino *ad quem*, quod repugnat ; ergo aliud est instans, in quo mobile ultimo est in termino *a quo*, aliud est instans, in quo mobile est in termino *ad quem;* sed inter duo instantia semper mediat tempus ; non enim instans sequitur immediate post instans : ergo motus et mutatio fit et est in tempore.

8. (56) Hoc posito sic *primo* probatur, quod omne, quod est motum ac mutatum, ante moveretur : quod mutatum est, in tempore mutabatur; ergo ante mutatum esse præcessit moveri ac mutari; sed tempus, in quo mutabatur, est divisibile : ergo antequam mutatum sit in toto tempore, mutabatur in primo dimidio illius temporis; sed etiam illud primum dimidium est divisibile : ergo antequam mutatum sit in dimidio temporis, mutabatur in dimidio dimidii et sic sine termino, ergo ante omne motum esse præcedit moveri.

9. (57) *Secundo* probatur hoc idem ar-

gumento desumpto ex magnitudine continua, in qua manifestius est, quod diximus, quam in ipso tempore. Ponamus enim magnitudinem

C D

et ponamus, quod mobile ex C mutatum sit in D. — Probo, quod ante mutabatur. Spatium inter C et D non potest esse indivisibile, alioquin cum D sit indivisibile, immediate ante D erit aliud indivisibile; ergo spatium illud est divisibile; ergo mobile antequam ex C sit mutatum in D, movebatur per spatium medium divisibile, adeoque ante mutatum esse præcessit moveri.

10. (58) Jam licet hæc ratio desumpta ex magnitudine probet solum de his, quæ moventur in magnitudine continua, adhuc ratio prior desumpta ex tempore probat etiam de alteratione, per quam subjectum movetur a contrario in contrarium, et de generatione et corruptione, per quam movetur ex contradictorio in contradictorium. Cum enim inter instans, in quo subjectum fuit in termino *a quo*, et inter instans, in quo subjectum primo est in termino *ad quem* adeoque primo est mutatum, mediet tempus, ante *mutatum esse* datur *moveri*.

11. Quæ cum ita sint, patet necesse esse, et id quod est factum, fieri prius, et id quod fit, antea factum esse, modo divisibilia atque continua sint. Non tamen semper quod fit, factum est prius, sed interdum aliud ceu illius aliquid, ut in ædibus fundamentum. Similiter fit et in eo quod corrumpitur et corrupto : inest enim ei quod fit, et ei quod corrumpitur, infinitio quædam, quippe cum continuum sit utrumque. Et impossibile est, aut fieri non factum aliquid, aut factum esse non fiens aliquid. Similiter et in ipso corrumpi atque corruptum esse : semper enim corruptum esse antecedit corrumpi, et corrumpi corruptum esse. Patet igitur, quod est factum, id prius necesse esse fieri, et id quod fit, antea factum esse : est enim omnis magnitudo omneque tempus divisibile semper : quare in quocunque sit, non erit in illo ut primo.

11. (59) Concludit Aristoteles necesse esse, ut quod primo mutatum est in instanti, in tempore mutaretur, et ut quod in aliquo toto tempore mutatur, in instantibus terminativis partium talis temporis sit mutatum, et ut in tempore præcedenti mutaretur, et sic in infinitum, nunquam perveniendo ad primum mutari neque ad primum mutatum esse. Ratio hujus est, quia indivisibile non sequitur immediate post indivisibile, et quia continuum est divisibile in infinitum, ideoque lineæ possunt in infinitum diminui subtrahendo per divisionem partes proportionales, et possunt augeri in infinitum addendo alteri lineæ partes proportionales ab altera linea subtractas.

Hinc ulterius sequitur necesse esse, ut quod est factum, antea fieret, et ut in continuis ac divisibilibus ante fieri præcesserit factum esse. Non tamen semper ante fieri præcedit factum esse ejusdem, sed aliquando præcedit factum esse alterius, quod sit pars ejus, quod fit, vel ad ipsum aliquo modo pertineat, eo pacto, quo dum domus fit, non est facta domus, sed facta sunt fundamenta Similiter dum res corrumpitur, prius aliquid est corruptum, et ante corruptum esse præcedit corrumpi, quorum ratio desumitur ex infinita divisibilitate continui, ex qua sequitur, quod ante factum esse præcedat fieri, ante fieri præcedat aliquod factum esse, ante corruptum esse præcedat corrumpi, ante corrumpi præcedat aliquod corruptum esse, absque eo quod detur primum factum esse vel primum fieri, cum magnitudo ac tempus divisibilia sint in infinitum.

CAPUT IX

OSTENDITUR IMPOSSIBILE ESSE, UT MOBILE TEMPORE INFINITO PERTRANSEAT MAGNITUDINEM SOLUM FINITAM, NISI EAM INFINITIES REPETAT, ET UT E CONVERSO TEMPORE FINITO PERTRANSEAT MAGNITUDINEM INFINITAM.

1. [7] Cum autem omne quod movetur, in tempore moveatur, in majoreque majorem magnitudinem transeat, fieri non potest ut magnitudinem infinito in tempore transeat quicquam finitam, modo non per ipsam eandem semper, nec per aliquam ejus partem, sed per totam toto in tempore moveatur.

2. Patet igitur, si quippiam æqua moveatur celeritate, necesse esse, finitam magnitudinem illud finito in tempore pertransire. Sumpta namque parte quæ mensuraverit totam, in tot æqualibus temporibus quot sunt magnitudinis partes, totam illam profecto magnitudinem pertransibit. Quare cum harum quæque finitæ sit quantitatis, et omnes numero sint finitæ, tempus etiam ipsum finitum erit. Tantum enim toties erit, quantum est tempus partis toties repetitum, quot sunt magnitudinis partes.

3. Nihil autem interest et si non æqua celeritate movetur. Sit enim spatium quidem *a b* finitum, quod infinito in tempore pertransivit ; tempus autem infinitum *c d*. Si igitur per priorem aliam alia parte motum esse necesse est, patet, in

priore temporis parte posteriorive aliam aliamve pertransivisse ; semper enim majore in tempore per aliam motum erit. Idque non minus fiet, sive æqua sive non æqua celeritate mutetur, et sive intendatur motus sive remittatur sive in eodem persistat.

4. Accipiatur itaque pars aliqua spatii, quæ metietur *a b* longitudinem totam, atque *a f* litteris designetur. Hanc igitur aliqua in parte transivit temporis infiniti, quippe cum impossibile sit eam in infinito tempore transivisse ; totum enim spatium in infinito pertransit. Et rursus si aliam sumpsero tantam quanta est ipsa *a f*, necesse est, et hanc eadem ratione finito in tempore transisse, et sic usque ad ultimam proficiscar. Cum igitur infiniti quidem nulla sit pars, quæ metietur ipsum, ut patet (fieri enim non potest ut infinitum ex finitis æqualibus et inæqualibus constet, propterea quod ea quæ multitudine magnitudineque sunt definita, sive æqualia sive inæqualia sint, mensurari tandem aliquo uno possunt ; spatium autem finitum quantitate partis *a f* mensuretur), finito in tempore tale etiam mobile per magnitudinem *a b* finitam movetur. Similiter et de quiete dicendum est. Quare fieri non potest ut idem unumque generetur semper vel corrumpatur.

Ostendimus supra cap. III, n. 1, proportionaliter dividi tempus, in quo fit motus, ac magnitudinem, in qua fit motus ; ostendendum est jam, tempus ac magnitudinem proportionaliter se habere quoad finitatem, ita ut impossibile sit, ut mobile infinito tempore pertranseat magnitudinem solum finitam, nisi eam infinities repetat, et ut e converso tempore finito pertranseat magnitudinem infinitam. Sex igitur conclusiones sunt statuendæ ac probandæ.

1. (60) *Prima conclusio* est : impossibile est, ut mobile infinito tempore pertranseat magnitudinem solum finitam, nisi infinities repetat eam vel ejus partem, eo pacto, quo sol licet moveatur infinito tempore, pertransit magnitudinem solum finitam, eo quod infinities repetit eamdem magnitudinem.

Ut probetur conclusio, duo ex supra dictis revocanda sunt in memoriam. *Primum* est, quod omne, quod movetur, in tempore movetur, cum non possit dari motus in instanti indivisibili, ut dictum est cap. IV, num. 5. *Secundum* est, quod omne, quod continue movetur, in majori tempore pertransit majorem magnitudinem quam in tempore minori.

2. His positis probatur conclusio; vel mobile movetur æquali semper velocitate vel inæquali ; utrolibet modo moveatur, impossibile est, ut infinito tempore pertranseat magnitudinem solum finitam : ergo etc. — Probatur minor, et *primo* ostenditur, impossibile esse, ut si mobile moveatur æquali velocitate, infinito tempore pertranseat magnitudinem solum finitam. Mobile finito tempore, puta spatio horæ transibit aliquam partem magnitudinis finitam et certam, ex. gr. palmum ; sed palmus finities multiplicatus mensurat vel excedit quamlibet magnitudinem finitam : ergo mobile, quod æquali velocitate moveatur, totidem finitis horis adeoque finito tempore percurret totam magnitudinem. — Explicatur ; magnitudo sit centumpalmaris ; mobile una hora percurret primum palmum ; sed quod æquali velocitate movetur, æquali tempore conficit æquale spatium : ergo secunda hora percurret secundum palmum, tertia percurret tertium, quarta quartum etc. ; ergo centum horis adeoque finito tempore percurret totam magnitudinem.

3. (61) Probatur jam impossibile esse, ut etiamsi mobile moveatur inæquali velocitate, infinito tempore percurrat magnitudinem solum finitam. Ut hoc probetur, supponimus, quod si mobile finitum spatium

A E B

pertransit tempore infinito C B, prius pertransit primam partem spatii quam secundam, et prius secundam quam tertiam, et singulas has partes transit tempore finito. Ratio est, quia majori tempore plus spatii transit quam minori ; sed totam magnitudinem transit tempore infinito : ergo partem quamlibet magnitudinis transit tempore minori adeoque finito, et hoc est verum, sive moveatur æquali semper velocitate seu semper moveatur velocius et velocius seu semper tardius et tardius.

4. Hoc posito, in tota magnitudine

A E B

sumatur aliqua pars aliquota, ex. gr. A E ; hanc partem mobile pertransibit tempore finito, siquidem illam pertransibit minori tempore quam totam magnitudinem. Sumo aliam partem æqualem ; hanc etiam pertransibit tempore finito. Ex eadem ratione pertransibit tempore finito tertiam et quartam usque ad ultimam ; ergo finitis numero temporibus pertransibit totam magnitudinem ; sed ex temporibus numero finitis, ac quorum unumquodque sit finitum, seu sint æqualia seu inæqualia, non potest componi tempus infinitum ; finita enim sive æqualia sive inæqualia finities sumpta non possunt componere infinitum : ergo totam

magnitudinem finitam percurret tempore solum finito. Idem dic de quiete. Quies enim mensurata finitis solum partibus temporis eo ipso erit solum finita.

Hinc sequitur impossibile esse, ut aliquid finitum infinito tempore generetur vel corrumpatur, ex. gr. ut domus finita infinito tempore ædificetur vel destruatur; singulæ enim partes aliquotæ fient vel corrumpentur, antequam fiat vel corrumpatur totum adeoque tempore finito, et sic procedit argumentum. Contra quod tamen est instantia, si mobile moveatur per magnitudinem finitam, puta per palmum, tardius et tardius proportionaliter, ita ut prima hora conficiat semipalmum, secunda hora moveatur duplo tardius adeoque conficiat quartam partem palmi, tertia hora moveatur duplo tardius adeoque conficiat octavam partem palmi, et sic in infinitum. Si mobile moveretur hoc pacto, infinito tempore percurreret solum palmum adeoque solam magnitudinem finitam. Dicendum, quod Aristoteles de hoc casu non loquitur, cum in eo non procedat ratio, quam affert.

5. Eadem sane ratione probabitur, fieri non posse ut finito in tempore quicquam aut infinitam magnitudinem transeat, sive uniformiter sive difformiter moveatur, aut quiete infinita quiescat. Sumpta namque temporis aliqua parte, quæ totum metietur tempus, in illa partem aliquam magnitudinis, non totam magnitudinem transit. Totam enim toto in tempore transit, et rursus in alia parte æquali partem aliam magnitudinis transit; et in unaquaque simili modo, sive æquales sint primæ parti, sive etiam inæquales: nihil enim refert, modo sit quæque finita. Patet enim, exhausto tempore infinitam magnitudinem exhaustam non fore, si ablatio fiat magnitudine numeroque finita. Quare non infinitam magnitudinem finito in tempore transit, atque nihil interest altera ex parte tantum an ex utraque infinita sit magnitudo; eadem enim semper accommodabitur ratio.

6. His demonstratis patet, neque fieri posse ut magnitudo finita finito in tempore transeat magnitudinem infinitam causam ob eandem. In parte namque temporis finitam partem transit: et in unaquaque simili modo. Quo fit ut toto in tempore finitam transeat magnitudinem.

5. (62) *Secunda conclusio* convertens primæ est: impossibile est, ut mobile, sive moveatur uniformiter et æquali velocitate sive moveatur difformiter et inæquali velocitate, finito tempore transeat magnitudinem infinitam. — Probatur; mobile toto tempore ponitur percurrere magnitudinem infinitam; sed in parte temporis percurrit minus spatii quam in toto tempore: ergo in parte temporis percurrit magnitudinem minorem infinita adeoque finitam. — Sumatur igitur pars aliquota illius temporis, quæ finities replicata mensuret totum tempus. In illa prima parte temporis mobile percurret unam partem finitam magnitudinis. — Sumatur secunda pars temporis æqualis primæ; etiam in hac secunda parte temporis mobile percurret aliam partem finitam magnitudinis; procedit enim idem argumentum; — sumatur tertia pars temporis ac sic deinceps usque ad ultimam partem temporis; ergo finitis partibus temporis mobile percurrit finitas numero partes magnitudinis, quarum singulæ sunt finitæ extensione; sed ex partibus magnitudinis finitis numero et extensione non potest componi magnitudo infinita: ergo toto tempore non percurrit magnitudinem infinitam, sed solum finitam. Nihil porro refert, utrum magnitudo sit finita ex utraque parte an ex una tantum; eadem enim valet ratio.

Hæc conclusio potest instari. Nam si mobile ita moveatur per horam, ut duplicet velocitatem singulis partibus proportionalibus horæ, ita ut post primam semihoram moveatur duplo velocius, post medietatem semihoræ rursus duplicet velocitatem et sic deinceps, spatio horæ percurret magnitudinem infinitam; ideo dicendum, quod Aristoteles non loquitur de hoc casu.

6. (63) *Tertia conclusio* sequens ex superioribus est: impossibile etiam est, ut magnitudo finita tempore finito transeat magnitudinem infinitam. — Probatur conclusio; nam magnitudo finita, puta palmaris, prima parte aliquota temporis non transibit totam magnitudinem infinitam, alioquin non minus magnitudinis transiret in parte temporis quam in toto tempore; ergo prima parte aliquota temporis finiti pertransit solum aliquam partem finitam magnitudinis infinitæ; sed ex eadem ratione in secunda parte temporis pertransibit solum partem finitam magnitudinis, et in tertia et sic procedendo usque ad ultimam partem temporis: ergo finitis partibus temporis percurret partes magnitudinis finitas numero et extensione; sed ex partibus finitis numero et extensione non potest fieri magnitudo infinita: ergo finito tempore non pertransibit magnitudinem infinitam, sed solum finitam.

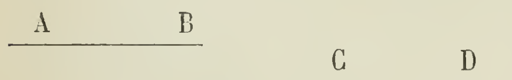
7. At vero cum magnitudo finita non transeat finito in tempore magnitudinem infinitam, patet, ne infinitam quidem magnitudinem longitudinem finitam transire. Nam si infinita magnitudo

finitam pertranseat, et finitam infinitam transire necesse est. Nihil enim interest, utra sit ea quæ motu cietur; utroque namque modo infinitam transit finita. Nam cum *a* magnitudo infinita movetur, erit aliqua pars ejus finita in *b*, ceu *d c*, et alia atque alia rursus, et sic semper. Quare fiet ut simul infinita per finitam et finita per infinitam sit mota. Nec enim fortasse fieri potest ut aliter infinita per finitam sit mota, quam hoc pacto, ut finita transeat infinitam, vel latione pergendo per ipsam vel metiendo. Quare cum hoc sit impossibile, infinita sane finitam pertransire non potest.

8. At vero nec infinita infinitam finito in tempore transit. Nam sit transit, et infinitam finita transibit; inest namque in infinita finita. Præterea et tempore sumpto eadem demonstratio erit.

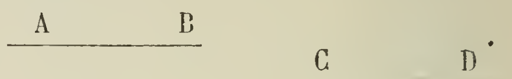
9. Cum igitur nec infinitam finita nec infinita finitam nec infinitam infinita finito in tempore transeat, patet, neque motum infinitum in tempore fore finito. Quid enim interest, motus an magnitudo sit infinitum? Nam si utrumvis fuerit infinitum, et alterum infinitum esse necesse est; omnis enim latio est in loco.

7. (64) *Quarta conclusio*, quæ est quodammodo convertens tertiæ, est: impossibile est, ut magnitudo infinita tempore finito transeat magnitudinem finitam. — Probatur, quia est impossibile, ut finitum finito tempore transeat magnitudinem infinitam; sed si infinitum transiret magnitudinem finitam tempore finito, eodem tempore finitum pertransiret magnitudinem infinitam: ergo etc. — Probatur minor; nam nihil interest, utrum finita magnitudo moveatur super infinitam magnitudinem quiescentem, an infinita magnitudo moveatur supra finitam magnitudinem quiescentem; in utroque enim casu finita magnitudo successive tangit ac designat magnitudinem infinitam; ergo si unum est possibile, etiam aliud est possibile. — Explicatur; ponantur enim duæ magnitudines, A B et C D,



quarum A B sit infinita versus B, at C D sit finita. Non potest magnitudo infinita A B tempore finito transire magnitudinem finitam C D, nisi primo transeat prima pars æqualis ipsi C D, quæ sit A B, deinde secunda, deinde tertia; ergo C D transibit infinitas partes æquales magnitudinis infinitæ; sed hoc est impossibile: ergo impossibile est, ut magnitudo infinita tempore finito pertranseat magnitudinem finitam. — Potest conclusio clarius probari; si enim toto tempore transit magnitudo infinita A B, cum parte temporis minus transeat quam totum, prima parte aliquota temporis transibit solum pars finita; similiter secunda, tertia et usque ad ultimam; ergo toto tempore transierunt solum partes finitæ numero et extensione; sed ex partibus finitis numero et extensione non componitur magnitudo infinita: ergo toto tempore non transiit magnitudo infinita.

8. (65) *Quinta conclusio* est: impossibile est, ut magnitudo infinita finito tempore pertranseat aliam magnitudinem infinitam. — Probatur; ponantur duæ magnitudines infinitæ A B et C D,



quarum A B sit infinita versus A; C D sit infinita versus D. Impossibile est, ut A B mota pertranseat totam magnitudinem C D quiescentem, nisi pertranseat primam partem finitam illius, quæ pars sit C D'; sed non potest magnitudo infinita finito tempore transire magnitudinem finitam: ergo multo minus potest transire magnitudinem infinitam, utpote quæ continet magnitudinem finitam. Potest hoc idem ostendi directe ratione desumpta ex tempore. Si enim linea infinita A B finito tempore pertransit lineam infinitam C D, prima parte aliquota totius temporis pertransibit minus quam toto tempore, adeoque pertransibit solum partem finitam lineæ C D: secunda parte aliquota pertransibit aliam partem finitam, et sic procedendo usque ad ultimam partem temporis; sed ex partibus finitis numero et extensione non componitur magnitudo infinita: ergo tempore finito non percurrit magnitudinem infinitam, sed solum finitam.

9. (66) *Sexta et ultima conclusio* est: non potest mobile tempore finito moveri motu infinito. — Probatur, quia motus infinitus est, qui transit magnitudinem seu spatium infinitum; sed tempore finito neque finita neque infinita magnitudo potest pertransire infinitam magnitudinem, ut probatum est: ergo tempore finito non potest dari motus infinitus.

CAPUT X

OSTENDITUR, QUOD SICUT NON DATUR PRIMUM MOVERI, SIC NEQUE DATUR PRIMUM CONSISTERE NEQUE PRIMUM QUIESCERE.

1. [8] Cum autem id omne moveatur aut quiescat, quod aptum est moveri, quando et ubi et quemadmodum aptum est, ipsum profecto stans, cum stat, moveri necesse est. Nam si non movetur, quiescit. At fieri non potest ut ad quietem proficiscatur id quod quiescit.

2. Quo demonstrato patet, necesse esse et in tempore stare. Omne namque quod movetur, in tempore sane movetur; ipsum autem stans moveri ostendimus ; quare necesse est in tempore stare.

3. Præterea ipsum celerius atque tardius in tempore dicimus esse. At fit ut tardius atque celerius stetur.

4. At vero id quod stat, stet quacunque in parte temporis ejus in quo primo statur, necesse est. Tempore namque diviso si neutra in parte stat, ne toto quidem in tempore stat; quo fit ut non stet id ipsum quod stat. Sin in altera, non in toto stat primo. In hoc enim per aliud stat, ut de eo quod movetur antea diximus. Ut autem non est quicquam in quo primo movetur id quod motu cietur, sic neque quicquam est in quo stat id primo quod dicimus stare.

Egimus de motu et ostendimus, mobile moveri in tempore ac non dari primum esse motus; jam agere debemus de quiete ac de consistentia, hoc est de tendentia ad quietem, ac debemus proportionaliter ostendere, quod non datur primum esse consistentiæ ac quietis.

1. (67) *Prima* ergo *conclusio* est : mobile quando consistit, movetur. — Probatur; quia omne, quod aptum est moveri, quando et ubi aptum est moveri, vel movetur, ut aptum est moveri, vel quiescit ; sed mobile dum consistit, aptum est moveri ac tunc non quiescit, alioquin cum consistere sit tendere ad quietem, simul quiesceret ac tenderet ad quietem, quod repugnat : ergo mobile dum consistit, movetur.

2. (68) *Secunda conclusio* est : mobile consistit in tempore. — Probatur *primo* ex dictis ; mobile dum consistit, movetur ; sed quod movetur, in tempore movetur, cum in instanti indivisibili non possit dari motus, ut dictum est caput IV, num. 5 : ergo mobile in tempore consistit.

3. (69) *Secundo* probatur, quia dicimus, mobile vel celerius vel tardius consistere ; sed celerius ac tardius dicuntur solum de iis, quæ fiunt in tempore : ergo mobile consistit in tempore.

4. (70) *Tertia conclusio* est : quod consistit in aliquo tempore primo et per se, ac non solum ratione partis, consistit in qualibet parte illius temporis. — Probatur, quia si non consistit in qualibet parte talis temporis, vel in nulla consistit, vel in aliqua consistit, in alia non consistit ; neutrum dici potest : ergo etc. —. Probatur minor ; si enim in nulla parte illius temporis consistit, nec consistit in toto illo tempore, cum sit impossibile, ut id consistat in toto tempore, quod non consistit in ulla parte talis temporis ; si vero in aliqua parte talis temporis consistit, in alia non consistit, non consistit primo et per se in toto tempore, sed solum consistit ratione partis, eo pacto, quo non primo et per se consistit in toto die, quod solum consistit in aliquo momento diei, et eo pacto, quo non primo et per se movetur in toto die, quod solum movetur per horam diei. Cum igitur non possit aliquid primo et per se consistere in toto tempore, quod vel in nulla parte talis temporis consistat vel consistat solum in aliqua talis temporis parte, quod primo et per se consistit in aliquo toto tempore, consistit in omnibus partibus talis temporis.

5. Neque enim ipsius moveri neque ipsius stare quicquam est primum. Sit enim id quod primo stat, *a b* litteris designatum. Hoc igitur vacare partibus impossibile est. Non est enim in eo motus quod partibus vacat, propterea quod id quod movetur, motum esse necesse est. Id vero quod stat, moveri jam demonstravimus. Quodsi divisibile est, quacunque in parte ipsius stat. Hoc enim prius ostendimus, in quo, inquam, primo quippiam stat, in ejus hoc parte quacunque stare. Cum igitur tempus sit id in quo primo stat, et non individuum, omne vero tempus in infinitum sit divisibile, non profecto id in quo primo statur.

6. Neque igitur id est in quo primo quiescens ipsum quievit. In eo namque non quievit quod partibus vacat, quia non est in individuo motus. In quo vero quiescit quippiam, in eo etiam movetur : tunc enim quiescere quippiam dicimus, quando et in quo est aptum ut moveatur, non movetur.

7. Præterea tunc quiescere quippiam dicimus, cum similiter nunc sese habet et prius, non uno quodam sed duobus hoc minimis dijudicantes. Quare id in quo quiescit, partibus non vacabit. Quodsi partibile est, tempus erit profecto, atque in quavis ipsius parte quiescet ; sic enim hoc ostendetur, ut et in prioribus est demonstratum. Quare nihil erit et in hoc primum. Est autem hujus hæc causa, omne inquam quiescere atque moveri in tempore, tempus vero nullum esse primum, neque magnitudinem, neque omnino con-

tinuum, cum omne sit divisibile in infinitum, ut patuit.

5. (71) *Quarta conclusio* præcipue intenta est : sicut non datur primum moveri, cum non sit primum in tempore, in quo mobile movetur, sic non datur primum consistere, cum non sit primum in tempore, quo mobile consistit. — Probatur ; si enim datur primum in tempore, quo mobile consistit, illud vocetur A B; vel primum sive A B est indivisibile vel divisibile; non potest esse indivisibile; si vero est divisibile, non est primum : ergo etc. — Probatur, quod primum consistere non potest esse indivisibile ; mobile enim cum consistit, movetur, ut dictum est conclusione prima ; sed motus non potest dari in instanti indivisibili, sed quod movetur in aliquo tempore, motum est in parte talis temporis : ergo primum, in quo mobile consistit, non potest esse indivisibile. — Probatur jam, quod si primum consistere sit divisibile, eo ipso non est primum ; si enim in hoc divisibili tempore consistit primo et non ratione partis, consistit in qualibet ejus parte, ut dictum est conclusione tertia ; ergo prius consistit in dimidio talis temporis; sed illud dimidium est divisibile : ergo prius consistit in dimidio dimidii ac sic in infinitum ; ergo non datur primum temporis, in quo consistat, adeoque non datur primum consistere.

6. (72) *Quinta conclusio* est : neque etiam datur primum quiescere, cum non detur primum in tempore, quo mobile quiescit.— Probatur, quia si datur primum, in quo mobile quiescat, vel illud est indivisibile vel est divisibile ; non potest esse indivisibile ; si est divisibile, non datur primum : ergo etc. — Probatur minor et primo ostenditur, quod primum, in quo mobile quiescit, non possit esse indivisibile. Tum solum mobile quiescit, cum aptum est moveri et non movetur ; sed non est aptum moveri in instanti indivisibili : ergo non quiescit in instanti indivisibili.

7. (73) Confirmatur, quia quiescere est, rem similiter se habere ac ante ; ergo quiescere ad minimum dicit duo tempora, quorum unum sit prius, aliud posterius, adeoque in uno instanti indivisibili proprie non datur quies. — Probatur jam, quod si primum, in quo mobile quiescit, est divisibile, eo ipso non datur primum. Si enim primum, in quo mobile quiescit, est tempus divisibile, ut in eo per se mobile quiescat, debet quiescere in omnibus partibus talis temporis ex ratione allata num. 5; ergo prius quiescit in dimidio talis temporis, et adhuc prius in dimidio dimidii et sic sine termino ; ergo non datur tempus ullum, in quo primo quiescat. Ratio igitur, cur non detur primum moveri, primum consistere ac primum quiescere, est, quia omnia hæc fiunt in tempore, in tempore autem utpote divisibili in infinitum non datur primum.

8. Cum autem omne quod movetur, in tempore moveatur, atque ex quopiam in quippiam mutetur, impossibile est, eo in tempore quo per se quippiam movetur, et non in aliquo illius, ipsum in aliquo primo esse. Quiescere namque quippiam est, in aliquo eodem et ipsum et partem ipsius quamque tempore quodam esse. Sic enim quiescere dicimus, cum in alio nunc atque alio vere dicere licet, ipsum in eodem partesque ipsius esse. Quodsi id est quiescere. non fit profecto ut id quod mutatur, in aliquo sit totum ipso tempore primo ; est enim divisibile tempus omne. Quare alia in parte ipsius atque alia vere dicere licebit, in eodem et ipsam et quamque partem ipsius esse. Quodsi non sit hoc pacto in aliquo. sed uno in temporis puncto, non erit in aliquo tempore ullo, sed in temporis tantummodo fine. In ipso vero nunc est quidem semper in aliquo, non tamen quiescit. In ipso namque nunc neque moveri quicquam neque quiescere potest. Sed verum quidem est, in ipso nunc non moveri atque in aliquo esse, in tempore autem ut quiescens esse non potest ; eveniret enim ut id quod fertur quiescat.

8. (74) *Sexta conclusio* explicans quamdam differentiam motus a quiete est: impossibile est, ut quod primo et per se movetur in toto aliquo tempore, in aliquo illius temporis primo sit et maneat in aliqua dispositione eadem; ex. gr. impossibile est, ut quod in aliquo tempore movetur localiter, permaneat primo pro ulla parte talis temporis in eodem loco ; ut quod alteratur, permaneat in aliquo tempore in eadem qualitate. — Probatur, quia quod primo et per se movetur in toto aliquo tempore, movetur in omnibus partibus talis temporis adeoque in nulla quiescit; sed si in aliqua parte temporis primo permaneret in eodem, puta in eodem loco vel in eadem qualitate, in aliqua parte temporis quiesceret adeoque in illa non moveretur : ergo impossibile est, ut quod movetur primo et per se in toto aliquo tempore, in ulla parte talis temporis sit et primo maneat in eodem. — Probatur minor ; quiescere enim est esse in eodem nunc ac prius; sed primo in aliquo tempore esset in eodem ; cum enim in eo ut-

pote divisibili daretur prius et posterius, in eodem esset nunc ac prius : ergo quiesceret.

Addit Aristoteles, quod *esse in eodem in aliquo indivisibili* non est proprie quiescere, sed solum non moveri, cum in indivisibili non detur prius et posterius. In instanti igitur indivisibili mobile neque movetur neque quiescit, sed solum est in non moveri; in tempore autem aut movetur aut quiescit; et quia quod primo movetur in aliquo tempore, in omnibus ejus partibus movetur, ideo in nulla quiescit, alioquin quiesceret simul et moveretur, ut ostensum est.

CAPUT XI

REJICIUNTUR RATIONES, QUIBUS ZENO PROBAT, NON DARI MOTUM.

1. [9] Zeno vero prave ratiocinatur. Dicit enim, si semper omne quiescit aut movetur, cum est in sibi æquali, id autem quod fertur est in sibi æquali spatio, in ipso nunc semper, immobilem eam esse sagittam quæ fertur.

2. Hoc autem est falsum ; tempus enim non ex ipsis nunc indivisibilibus constat, quemadmodum nec ulla alia magnitudo.

3. Quattuor autem Zenonis de motu sunt rationes, quæ difficultatem solventibus afferunt. At prima quidem est ea qua motus ex eo tollitur, quia prius ad medium quam ad finem id quod fertur pervenire oportet; de qua distinximus antea.

Determinata veritate circa motum ejusque partes ac divisiones, in hac ultima parte lib. VI rejicit Aristoteles tres errores antiquorum, quorum *primus* est Zenonis, qui dicebat, non dari motum neque ullam mutationem; *secundus* est Democriti, qui asserebat, atomos seu indivisibilia per se moveri; *tertius* est Heracliti, qui docebat, omnia hæc inferiora perpetuo moveri. Rationes Zenonis cum Aristotele confutabimus hoc capite; errores Democriti atque Heracliti rejiciemus duobus capitibus sequentibus.

1. (75) *Primo* ergo, Zeno ad ostendendum, quod motus non detur, utebatur hoc paralogismo, qui non concludit, cum procedat ex falso supposito. Impossibile est, ut id moveatur in aliquo tempore, quod in omnibus partibus temporis, in quo ponitur moveri, quiescit; sed mobile, puta sagitta in omnibus partibus temporis, in quo ponitur moveri, quiescit : ergo etc. — Probatur minor; mobile in omnibus nunc sive instantibus temporis quiescit : ergo etc. — Probatur antecedens; quando aliquid est in loco æquali, vel movetur vel quiescit; sed patet, quod non movetur, nam cum mobile movetur, est in loco majori se : ergo quiescit; sed mobile in quolibet nunc est in loco sibi æquali : ergo mobile in quolibet nunc sive instanti indivisibili quiescit.

2. (76) Rejicitur hæc ratio. Dato enim, quod sagitta quiescat in omnibus instantibus temporis, adhuc non quiescit in omnibus partibus temporis, cum tempus et quodlibet continuum non constet ex indivisibilibus, sed ex partibus divisibilibus in infinitum.

3. (77) Sed afferendæ sunt ordinatim rationes Zenonis. Afferebat Zeno quatuor rationes, quæ videntur habere difficultatem. *Prima* erat : si daretur motus, mobile per motum pertransiret aliquam magnitudinem finitam, ex. gr. palmarem : sed non potest pertransire talem magnitudinem finitam : ergo etc. — Probatur minor ; ut pertransiret magnitudinem palmarem, deberet prius transire dimidium ejus, hoc est semipalmum; sed ut pertransiret semipalmum, deberet prius transire ejus dimidium, hoc est quartam partem palmi, et ante quartam partem deberet pertransire partem octavam, et ante octavam decimam sextam, et sic in infinitum; non possunt autem pertransiri infinita dimidia tempore finito : ergo etc. — Solvitur hæc ratio, quia ex dictis tempus est divisibile sicut magnitudo ; ergo infinitis medietatibus temporis possunt pertransiri infinitæ partes ac medietates magnitudinis.

4. Secunda vero est ea quæ nuncupatur Achilles, qua motus rursus ex eo tollitur, quia nunquam id quod celerrime currit, id consequetur quod tardius currit ; id enim quod persequitur eo perveniat ante necesse est, unde id quod fugit fugam arripuit; quare tardius ipsum semper aliquo spatio praecedat necesse est.

5. Est autem et hujus rationis eadem vis quæ in partes æquales sectionis; sed hoc differt, quod magnitudinem quæ accipitur non in dimidia dividit. Accidit igitur ut tardius ipsum non attingatur, ex ratione nimirum ipsa. Fit autem ob divisionem, qua quidem et antecedens utitur ratio. In utrisque namque fit ut non perveniatur ad finem magnitudine subeunte, etsi non eodem modo, divisionem. Sed in hac additur tanquam tragice decantatum, ne celerrimum quidem unquam tardissimum attingere persequendo. Quare solutionem utriusque eandem esse necesse est. Id vero, quod censet, nunquam id attingi quod antecedit, falsum est ; nam cum antecedit, non attingitur, attamen attingitur tandem, si

dabit, magnitudinem finitam id quod movetur transire. Hæ sint igitur duæ rationes Zenonis.

6. Tertia vero est ea quæ quiescere dicit sagittam, cum fertur; de qua paulo ante diximus. Accidit autem id ex eo quia tempus sumitur ex suis punctis constare; quod si non dederis, ratio continuo exspirabit.

4. (78) *Secunda ratio* Zenonis est ea, quæ vocatur Achilles, quia afferebatur ut omnium validissima. Si daretur motus, currens velocissime posset aliquando assequi eum, qui movetur tardissime; sed non posset currens velocissime assequi currentem tardissime: ergo etc. — Probatur minor; ponamus duos currentes, alterum currentem velocissime, alterum currentem tardissime, et ponamus, quod currens tardissime ab eodem spatio cœperit moveri paulo ante velocissimum. Probo, quod currens velocissime nunquam posset illum assequi. Eo tempore, quo currens velocissime pervenit ad spatium, in quo erat tardissimum, tardissimum ab eo spatio procedit aliquanto ulterius; ergo currens velocissime non assequitur tardissimum in eo spatio, siquidem tardissimum ab eo discessit; dum rursus currens velocissimum movetur ad locum, in quo erat tardissimum, illud progreditur ulterius; ergo nec tum assequitur. Idem argumentum potest semper de novo fieri; ergo mobile velocissimum nunquam assequitur tardissimum. — Explicatur; sint enim duo currentia A, B,

A B C D

quorum A sit velocissimum, B sit tardissimum; primo tempore, quo A progreditur ad B, ipsum B movetur ulterius et pervenit ad C; ergo A non assequitur B; secundo tempore, quo A ex B movetur ad C, ipsum B motum est ad D: ergo neque A assequitur B in C; idem argumentum potest semper renovari: ergo nunquam mobile velocissimum assequitur tardissimum.

5. (79) Respondet Aristoteles, hanc rationem fundari in eodem principio ac superior, in eo nimirum, quod mobile velocissimum antequam perveniat ad tardissimum, debet transire infinitas divisiones magnitudinis: *primo* illam, qua a principio motus tardissimum præcessit; *secundo* illam, qua promotum est eo tempore, quo velocissimum transivit primam divisionem; *tertio* illam, qua mobile tardissimum præcessit, dum velocissimum transivit secundam divisionem, et sic in infinitum; sed est impossibile transire infinitas divisiones: ergo etc. — Additur deinde tanquam tragice dictum ad excitandam admirationem, quod velocissimum non assequeretur tardissimum.

Solvendum igitur est hoc argumentum eodem pacto, ac solutum est præcedens, dicendo nimirum, quod infinitis partibus temporis pertransiri possunt infinitæ partes magnitudinis. — Ad id, quod additur, quod velocissimum non assequeretur tardissimum, dicendum, quod non assequitur in ulla ex illis divisionibus temporis, in quibus velocissimum conficit solum illas divisiones magnitudinis, in quibus tardissimum ante erat; at potest sumi aliqua divisio temporis, in qua velocissimum pertranseat magnitudinem æqualem et majorem magnitudine conflata ex magnitudine, qua tardissimum præcedebat, et ex magnitudine, qua progressum est: ergo non solum assequetur, sed antecedet. — Explicatur; initio quadrantis tardissimum antecedebat centum passibus et in quadrante promotum est centum passibus; velocissimum in eodem quadrante percurrit quingentos passus: ergo non solum assequitur, sed antecedit passibus trecentis.

6. (80) *Tertia ratio* Zenonis est illa, quam retulimus num. 2 ex eo, quod sagitta dum moveretur, quiesceret in omnibus partibus temporis, quo ponitur moveri. — Solutio jam est allata. Procedit enim ratio ex falso principio, quod nimirum tempus constet ex instantibus indivisibilibus, quo principio negato totaliter corruit.

7. Quarta est ea quæ de iis est æqualibus molibus, quæ propter æquales alias moles æquali celeritate partim e calce stadii, partim e medio contra moventur; ubi fieri putat ut duplo tempori dimidium sit æquale.

8. Rationis autem fallacia in existimatione illa consistit. Ea namque quorum alterum fertur propter quiescens, alterum propter id quod movetur, æqualem magnitudinem celeritate æquali transire in æquali tempore censet. Hoc autem falsum est.

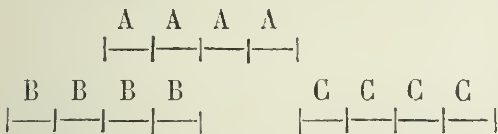
9. Sint quiescentes quidem æquales moles *a a a a;* super has autem moveantur *b b b b*, incipiendo a medio ipsarum molium *a*, numero et magnitudine æquales; *c c c c* vero his æquales modo eodem et æque celeres super ipsas, incipiendo a prima, quæ est in medio ipsarum *a*, motu contrario moveantur. Accidit igitur, primam *b* atque *c* molem simul in ipsis esse extremis, et *c* quidem universas *b* moles, *b* vero dimidium ipsarum *a* pertransivisse. Quare fit ut sit dimidium tempus; utraque enim æquali

in tempore molium unamquanque transivit. Et insuper accidit, *b* per omnes moles *c* transivisse. Prima namque *c* et *b* moles in contrariis sunt extremis, tanto in tempore per unamquanque *b* molium mota quanto quanque molium *a* transivit, ut dicit, propterea quod utraque æquali in tempore per *a* moles est mota. Ratio igitur hæc est. Fit autem ob id quod diximus falsum.

7. (81) *Quarta ratio* Zenonis desumebatur ex quibusdam molibus æqualibus, quæ prope quasdam alias moles æquales, sed quiescentes moveantur in stadio æquali velocitate, sed motibus contrariis, ita ut aliquæ moveantur a sinistra ad dextram seu a principio stadii versus finem, aliæ moveantur a dextra ad sinistram. Ex motu harum molium inferebat, dimidium temporis esse æquale duplo, puta semihoram esse æqualem horæ, idque probabat ex eo, quod moles æquali velocitate motæ æquales moles transirent dimidio temporis ac duplo.

8. (82) Paralogismus porro fundabatur in hoc, quod assumebat, quod mobile, quod æquali velocitate et æquali tempore moveatur per magnitudinem quiescentem, deberet transire æqualem magnitudinem ac mobile, quod movetur per magnitudinem motam, quod tamen est falsum. Si enim duo mobilia moveantur in partes contrarias, duplo minori tempore se pertranseunt, quam si unum solum eadem velocitate moveatur altero quiescente.

9. Ut intelligatur paralogismus, ponantur quatuor moles æquales quatuor litteris A designatæ, quæ maneant immotæ :



Addantur aliæ quatuor moles æquales prioribus, quæ designentur quatuor B, quæ sint ita dispositæ, ut initium ipsarum correspondeat medio molium A, ut patet in descriptione. Demum e regione sint aliæ quatuor moles æquales prioribus quatuor C designatæ, ita ut initium molium C correspondeat fini molium A. — Hoc posito si moles C initio horæ incipiant moveri a dextra ad sinistram percurrendo quatuor moles A, ita ut unamquamque molem A percurrant uno quadrante, quatuor quadrantibus, hoc est una hora percurrent omnes quatuor moles A. Elapsa prima semihora moles B incipiant moveri æquali velocitate motu contrario a sinistra in dextram. Singulis quadrantibus percurrent singulas moles, adeoque etiam ipsæ in fine horæ pervenient ad ultimum A.

Hinc Zeno argumentabatur : tempora, in quibus duo mobilia æqualia et æquali velocitate mota percurrunt æqualem magnitudinem, sunt æqualia ; sed moles B æquales et æquali velocitate motæ æqualem magnitudinem percurrunt in semihora, ac moles C in hora : ergo semihora est æqualis horæ, adeoque dimidium est æquale duplo. — Probabat minorem ; nam moles quatuor C sunt æquales quatuor molibus A ; sed moles C motæ per horam pertranseunt quatuor moles A ; moles B motæ per semihoram ad finem semihoræ perveniunt ad ultimum A dextrum, quando moles C perveniunt ad primum A sinistrum, adeoque in semihora pertranseunt omnes moles C : ergo moles B æqualiter motæ æqualem magnitudinem pertranseunt in semihora, ac moles C pertranseunt in hora. — Solutio est, quod id, quod æqualiter movetur, minori tempore pertransit æqualem magnitudinem motam in contrarium quam quiescentem ; sed moles C moventur in contrarium ac moles B, moles A quiescunt : ergo non est mirum, quod moles B minori tempore pertranseant moles C, quam moles C pertranseant moles A.

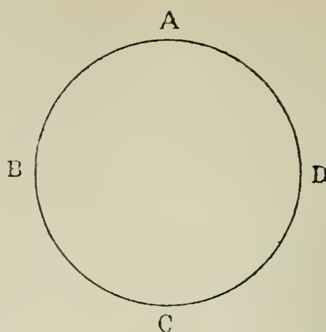
10. At vero neque in ea mutatione cujus termini contradictoriam subeunt oppositionem, impossibile quicquam nobis eveniet. Veluti quippiam si e non albo in album mutatur atque in neutro est, neque album neque non album esse. Non enim si non totum in utrovis sit, non dicetur album aut non album esse. Album enim dicimus aut non album, non quia totum, sed quia plurimis partibus fit aut maxime præcipuis tale ; non est autem idem, non esse in hoc et non esse in hoc totum. Similiter res sese habet et in eo quod est et in eo quod haud est, atque in ceteris quæ contradictoriam subeunt oppositionem. Etenim in oppositorum quidem altero necessario erit ; totum autem in neutro semper erit.

11. In circulo rursus ac sphæra, et in iis omnino quæ in se ipsis moventur, non eveniet ipsa quiescere. In eodem enim loco tempore quodam, ut inquiunt, et ipsa et partes sunt, quo fit ut quiescant simul ac moveantur. Primo namque partes non sunt eodem in loco tempore ullo. Deinde totum etiam in alium semper locum mutatur ; non est enim eadem circumferentia, quæ ab *a* et *b* et *c* sumitur ceterorumque quolibet puncto, nisi ut musicus homo et homo, quia id accidit. Quare in aliam alia semper mutatur et nunquam quiescet. Idem est modus et in sphæra atque in ceteris quæ in se ipsis moventur.

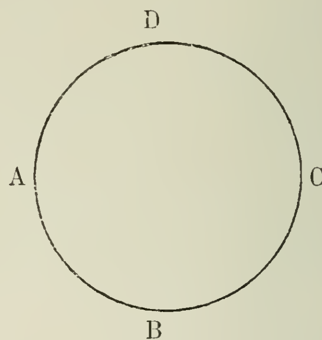
10. (83) Præter has quatuor rationes, quibus Zeno utebatur ad impugnandum motum localem universim, sunt etiam aliæ rationes, quibus utebatur ad impugnandam mutationem a contradictorio in contradictorium ac motum circularem. Contra mutationem igitur a contradictorio in contradictorium arguebat, quia sequeretur, quod subjectum quando mutatur, neque esset neque non esset, quod est absurdum. — Probatur sequela ; quod mutatur, quando mutatur, neque est in termino *a quo* neque in termino *ad quem* ; sed terminus *a quo* et *ad quem* sunt *esse* ac *non esse* : ergo neque est sub esse neque sub non esse, adeoque neque est neque non est.

Respondetur, quod id, quod mutatur, quando mutatur, secundum aliquid est in termino *a quo* seu sub *non esse*, secundum aliud est in termino *ad quem* seu sub *esse*, in quo nulla est contradictio, denominatur vero a potiori ; ex. gr. quod dealbatur, secundum aliquas partes est album, secundum alias est non album, dicitur vero album aut non album a pluribus vel præcipuis partibus. Si enim secundum plures vel præcipuas partes sui est album, dicitur simpliciter album; si secundum plures vel præcipuas partes sui est non album, dicitur simpliciter non album. Idem dic de aliis mutationibus. Neque enim totum secundum idem erit sub neutro contradictoriorum, sed secundum unum erit in uno contradictoriorum, secundum alterum erit in altero, ac denominabitur a potiori. Verior solutio hujus argumenti afferetur lib. VIII, cap. XIII, n. 10.

11. (84) Demum contra motum circularem, quo sphæra vel alia corpora moventur in seipsis, opponebat Zeno, quia sequitur, quod hæc eodem tempore moveantur simul et quiescant. — Probatur ; quod enim toto tempore in eodem loco est secundum se totum et secundum omnes partes sui, quiescit ; sed sphæra dum movetur in seipsa, est in eodem loco secundum se totam ac secundum omnes partes sui : ergo sphæra dum movetur, quiescit. — (85) Respondetur *primo*, falsum esse, quod partes semper sint in eodem loco ; nam in qualibet parte temporis sunt in loco diverso; ex. gr. medietas sphæræ, quæ in una parte temporis est in loco superiori, in alia parte temporis est in loco inferiori. — *Secundo* dici potest, quod etiam tota sphæra dum circumvolvitur in se ipsa, quodammodo mutat locum. Ut id explicetur, ponatur sphæra A B C D.



In loco, in quo circumvolvitur hæc sphæra, alius ratione locus est, qui incipit ab A et per B C D terminatur ad ipsum A; alius ratione locus est, qui incipit a B et per C D A terminatur ad ipsum B; alius, qui incipit a C et per D A B terminatur ad ipsum C; alius demum, qui incipit a D et per A B C terminatur ad ipsum D ; sed sphæra A B C D initio motus est in loco A B C D, ita ut punctum A sit in loco A, punctum B sit in loco B etc. Deinde vero est in loco B C D A,



ita ut punctum A sphæræ sit in B, punctum B sit in C, punctum C sit in D et punctum D sit in A ; ergo sphæra A B C D quodammodo mutat locum. Porro loca assignata sunt idem subjecto et sunt inseparabilia, sed adhuc differunt ratione, sicut homo et homo musicus licet sint idem subjecto, adhuc differunt ratione.

CAPUT XII

OSTENDITUR, INDIVISIBILIA PER SE MOVERI NON POSSE, SED SOLUM POSSE MOVERI PER ACCIDENS.

1. [10] Demonstratis autem his, dicimus, id quod partibus vacat, moveri non posse nisi per

accidens, veluti si corpus vel magnitudo, in qua est, moveatur, quemadmodum si id quod est in navigio, latione navigii, vel totius motu pars moveatur. Vacare autem id partibus dico, quod est indivisibile quantitate. Partium enim motus et inter sese differunt et a totius etiam motu. Atque in sphæra maxime differentiam ipsam quispiam intuebitur. Non enim eadem erit celeritas earum partium quæ propinquæ sunt centro, et earum quæ sunt ab eo distantes, totiusque sphæræ. Quo patet, non unum omnium esse motum. Ut igitur diximus, sic ipsum quod partibus vacat moveri potest, ut is qui sedet in currente navi movetur, per se autem moveri non potest.

1. (86) Rejecto errore Zenonis, qui negavit motum, rejicit Aristoteles errorem Democriti, qui docuit, atomos seu indivisibilia esse per se mobilia ac per se moveri. Ponit igitur conclusionem, quæ est : indivisibile secundum magnitudinem seu quantitatem non potest moveri per se, potest moveri per accidens. Antequam probetur conclusio, explicanda est. Moveri per accidens est moveri ad motum alterius, in quo res est, seu sit in eo ut pars, seu sit in eo ut aliquid separatum ; ex. gr. cum movetur navis, moventur per accidens tum partes navis tum qui sunt in navi ac non sunt partes navis.

Advertit autem Aristoteles, quod aliquando ad motum totius partes moventur motibus diversis a motu totius et a motu ceterarum partium. Patet præsertim in motu sphæræ. Nam motus inæqualiter veloces sunt diversi ; sed cum sphæra circumvolvitur, diversa velocitate circumvolvitur tota sphæra, diversa partes sphæræ propinquiores centro, diversa partes remotiores a centro ; nam partes propinquiores et propinquiores moventur tardius et tardius, cum describant circulum minorem et minorem ; partes remotiores moventur velocius et velocius, cum describant circulum majorem et majorem ; ergo in sphæra motus partium sunt diversi tum inter se tum a motu totius. Conclusio igitur posita est, quod cum movetur corpus, indivisibilia quibus terminatur, moventur quidem per accidens ad motum corporis, eo pacto, quo vectores moventur ad motum navis, sed non moventur neque possunt moveri per se.

2. Mutetur enim ex *a b* in *b c*, sive in magnitudinem ex magnitudine, sive in formam ex forma, sive ex termino in oppositum contradictorie terminum. Tempus autem in quo primo mutatur, sit *d*. Igitur ipsum eo tempore quo mutatur, aut in *a b* aut in *b c*, aut partim in hoc partim in altero esse necesse est ; omne namque quod mutatur, sic se habet. At aliquid ipsius in utroque non erit ; fuerit enim partibile. Neque erit in *b c* ; erit enim mutatum, supponitur vero mutari. Restat igitur, ipsum in *a b* esse eo tempore quo mutatur. Quiescet ergo ; quod enim est in eodem tempore quodam, id quiescere dicebamus.

3. Quare non fit ut id quod vacat partibus, moveatur aut omnino mutetur. Hoc tantum pacto motus ipsius esset, si tempus suis ex punctis constaret. Semper enim in ipso nunc motum esset atque mutatum, ut moveatur quidem nunquam, semper vero sit motum. At hoc esse non posse, prius est demonstratum. Neque enim tempus ex nunc ipsis, neque linea ex punctis, neque motus ex suis momentis constant. Nam nihil aliud asserit qui id dicit, quam motum ex hisce quæ partibus vacant constare, perinde atque si tempus ex nunc ipsis assereret aut magnitudinem ex punctis constare.

2. (87) Conclusio sic explicata probatur tribus rationibus. *Prima ratio* est : si indivisibile, quod vocetur A B, per se moveretur, moveretur in aliquo tempore ex aliquo termino *a quo* ad aliquem terminum *ad quem*, puta ex B in E, *seu* tales termini sint duo loca vel duæ magnitudines, ut accidit in motu locali, *seu* sint duæ species qualitatis, puta calor et frigus, ut accidit in alteratione, *seu* sint duo contradictoria, esse nimirum et non esse, ut accidit in mutatione contradictoria ; sed est impossibile, ut indivisibile moveatur hoc pacto : ergo etc. — Probatur minor ; si enim in tempore movetur ex B in C, vel tempore, quo movetur, est in B, vel est in C, vel est partim in B partim in C, hoc est partim in termino *a quo* partim in termino *ad quem*. Hoc ultimum est impossibile, cum indivisibile partibus careat ; ex duobus primis sequitur, quod non moveatur : ergo etc. — Probatur minor ; si enim tempore motus est in C, hoc est in termino *ad quem*, jam est motum adeoque non movetur ; non enim potest mobile eodem tempore moveri simul et esse motum ; si tempore motus est in termino *a quo*, quiescit adeoque non movetur ; quiescere enim est pro aliquo tempore esse in eodem loco.

3. (88) Solum ergo potest dicere, quod indivisibile per se movetur, qui componit tempus ex instantibus atque asserit, punctum in quolibet instanti esse motum, quia in quolibet instanti est in alio loco quam fuerit prius, licet in instanti non moveatur, cum in instanti non sit *nunc* ac *prius*, prout requiritur ad motum ; sed ostensum est supra, neque tempus componi ex instantibus seu *nunc* indivisibilibus, neque lineam ex

punctis, neque motum ex momentis seu ex *moto esse* in singulis instantibus, cum mobile in nullo instanti moveatur : ergo impossibile est, ut indivisibile per se moveatur.

4. Præterea neque punctum neque indivisibile quicquam moveri, ex his etiam patet. Fieri namque non potest ut id quod motu cietur, majus se ipso transeat priusquam aut per æquale aut minus se moveatur. Quodsi ita sit, patet, et punctum se ipso minus aut æquale prius transire. At cum indivisibile sit, fieri non potest ut per minus antea moveatur. Per æquale ergo sibi movebitur. Quo fit ut ex punctis linea constet; punctum enim transeundo sibi semper æquale totam quam transit lineam metietur. Quodsi id esse non potest, fieri quoque nequit ut indivisibile moveatur.

5. Insuper si omne quod motu cietur, in tempore, et nihil in ipso nunc moveatur, omneque tempus sit divisibile, erit utrique tempus eo tempore minus, in quo transit id quod movetur æquale spatium sibi. Id enim in quo movetur, tempus erit plane, propterea quod omne quod movetur, in tempore motu cietur. Tempus autem omne divisibile esse, prius est demonstratum. Si igitur punctum movetur, erit aliquod tempus eo tempore minus, in quo motum est ipsum per æquale spatium sibi. At esse non potest. In minore namque transeat minus necesse est. Quo continuo fit ut indivisibile in se minus sit divisibile, quemadmodum et tempus in tempus. Enimvero unice id quod partibus vacat, atque indivisibile, moveretur, si fieri potest ut in ipso nunc individuo quippiam moveatur; ejusdem enim est rationis in ipso nunc moveri et indivisibile quid moveri.

4. (89) *Secunda ratio* est : impossibile est, ut mobile per motum transeat spatium majus se, nisi prius transierit spatium æquale vel minus; ex. gr. est impossibile, ut mobile palmare per motum transeat spatium bipalmare majus, nisi prius transierit spatium palmare æquale vel spatium semipalmare minus; sed indivisibile non potest transire spatium minus se, cum non detur spatium minus indivisibili : ergo indivisibile antequam transeat spatium divisibile majus, transit spatium indivisibile æquale ; ergo post spatium indivisibile, in quo erat punctum, sequitur immediate aliud indivisibile; sed eodem argumento ostenditur, quod post hoc secundum indivisibile sequitur tertium indivisibile; punctum siquidem existens in secundo indivisibili spatii non potest transire spatium majus se, nisi prius transeat æquale : ergo a secundo indivisibili transit immediate ad tertium indivisibile ; tum vero ad quartum etc.; ergo tota linea constat ex punctis indivisibilibus, quod est impossibile; ergo impossibile est, ut punctum per se moveatur.

5. (90) *Tertia ratio* est : indivisibile si movetur, antequam transeat spatium majus, transit spatium æquale sibi; sed spatium æquale indivisibili est indivisibile : ergo indivisibile per motum transit spatium indivisibile; sed non potest moveri nisi in tempore divisibili ; ostensum enim est, quod in instanti indivisibili non potest dari motus : ergo indivisibile tempore divisibili transit spatium indivisibile ; sed omne quod movetur in tempore divisibili, in medietate talis temporis pertransit minus spatii quam in toto tempore : ergo indivisibile in medietate temporis transit spatium minus indivisibili, quod repugnat, cum dari non possit spatium minus indivisibili. — Concludit Aristoteles, quod tum solum indivisibile posset moveri, cum in instanti indivisibili posset dari motus; sed in instanti non potest dari motus : ergo indivisibile moveri non potest. Hæc igitur duo, quod nimirum possit indivisibile per se moveri, et quod in instanti possit dari motus, se mutuo consequuntur, ideoque ex falsitate unius sequitur falsitas alterius.

CAPUT XIII

OSTENDITUR, NULLAM MUTATIONEM ESSE INFINITAM.

1. Mutatio autem nulla est infinita; e quopiam enim in quippiam est omnis, et ea quæ in contradictoriis et ea quæ in contrariis est. Quare mutationum quidem earum quæ in contradictoriis sunt, affirmatio atque negatio finis est, generationis quidem id quod est, corruptionis autem id quod non est; mutationum vero quæ inter contraria sunt, ipsa contraria sunt extrema; hæc enim ultima sunt mutationis. Quare et alterationis omnis; alteratio namque ex contrariis est quibusdam. Similiter et accretionis decretionisve; nam accretionis quidem id est extremum, quod est magnitudinis perfectæ, quæ accommodatur naturæ finis; decretionis vero casus ab hoc ipso remotiove.

1. (91) Rejicit demum Aristoteles errorem Heracliti, qui docuit, omnia semper moveri adeoque moveri motu infinito. Ponit igitur tres conclusiones. *Prima conclusio* est : mutatio ex contradictorio in contradictorium vel ex contrario in contrarium non potest esse infinita. — Probatur, quia mutatio utrimque termi-

nata non potest esse infinita; sed mutatio contradictoria terminatur terminis contradictoriis, nimirum esse ac non esse; mutatio contraria terminatur terminis contrariis : ergo etc. Generatio igitur non est mutatio infinita, quia incipit a non esse ac terminatur ad esse. Corruptio non potest esse infinita, quia incipit ab esse et terminatur ad non esse. Alteratio non potest esse infinita, quia incipit ab uno contrario et terminatur ad aliud; ex. gr. calefactio incipit a frigore et terminatur ad calorem, frigefactio e converso incipit a calore et terminatur ad frigus. Augmentatio non est infinita, quia terminatur ad magnitudinem perfectam. Diminutio non est infinita, quia incipit a magnitudine perfecta et terminatur ad minimam magnitudinem, in qua res possit conservari.

2. Latio autem hoc quidem modo non erit finita; non enim omnis est in contrariis. Sed quoniam quod hoc pacto est impossibile divisum fore, ut non contingat ipsum fore divisum, (multipliciter enim impossibile dicitur), atque quod ita est impossibile, secari non possit. Et omnino quod factum fore non potest, id fieri non contingit; et id profecto, quod mutatum fore non potest, in id mutari nequit in quod mutatum fore non potest.

3. Si igitur id quod fertur, in quippiam mutetur, et in illud fore mutatum potest. Quare motus non est infinitus, neque quicquam per infinitum feretur; fieri enim non potest ut illud unquam pertranseat. Patet igitur, hoc pacto nullam infinitam esse mutationem, ut non sit finibus terminata.

4. Verum considerandum est sicne esse possit, ut una eademque tempore sit infinita. Nam si non fiat una, nihil forsitan prohibet, veluti si alteratio fiat post lationem et accretio post alterationem et generatio rursus post illam. Sic namque semper quidem erit tempore motus, sed non unus, quia non est unus ex universis. Ut autem unus infinitus tempore fiat, præter unum non potest; hic autem est ipsa conversio.

2. (92) Verum quia posset aliquis opinari, quod detur infinita magnitudo, et quod detur motus localis infinitus percurrens illam infinitam magnitudinem, ideo Aristoteles ponit *secundam conclusionem*, quæ est : neque etiam potest dari motus infinitus percurrens infinitam magnitudinem. — Probatur, quia est impossibile, ut fiat id, quod non potest esse factum, ex. gr. ut dividatur id, quod non potest esse divisum.

3. (93) Porro cum impossibile dicatur dupliciter : primo, quod nullo pacto fieri potest, secundo, quod difficillime fieri potest, sumimus hic impossibile primo modo atque asserimus, omnino impossibile esse, ut fiat, quod non potest esse factum; sed infinita magnitudo non potest esse pertransita : ergo impossibile est, ut detur motus infinitus ordinatus ad percurrendam magnitudinem infinitam.

4. (94) Superest, ut examinemus, utrum plures motus possint ita esse infiniti secundum tempus, et utrum unus numero motus possit esse infinitus secundum tempus, licet fiat in magnitudine finita. — *Tertia* ergo *conclusio* est : plures motus possunt esse infiniti secundum tempus, at unus numero motus non potest esse infinitus secundum tempus, nisi sit circularis. Quod plures numero motus possint esse infiniti secundum tempus, probatur, quia potest contingere, ut post lationem seu motum localem fiat alteratio, post alterationem augmentatio, post augmentationem generatio, et sic sine termino, ita ut nunquam deficiat motus aliquis, ex quibus non fiat unus motus. At nullus motus potest unus numero esse infinitus atque perpetuus, nisi sit circularis, ut libris sequentibus patebit. — Et per hæc Aristoteles concludit librum sextum Physicorum.

DE

PHYSICO AUDITU

LIBER VII

CAPUT I

OSTENDITUR, QUOD OMNE QUOD MOVETUR, AB ALIO MOVETUR.

1. [1] Omne quod movetur, ab aliquo moveatur necesse est. Si igitur in se non habeat principium motus, ab alio patet ipsum moveri. Si in se habeat, accipiatur ipsum *a b*, quod quidem moveatur non ex eo quia quid sui cietur. Primum igitur *a b* putare a se moveri, quia et totum ab externo nullo movetur, simile est atque si quis, cum ipsum *d g* movet ipsum *g f* simulque cum eo movetur, ipsum *d g f* a seipso moveri putaret, quia non percipit utrum ab utro moveatur, utrum *d g* a *g f*, an *g f* ab ipso *d g*.

2. Deinde quod a se ipso movetur, id nunquam ex eo moveri desinet, quia aliquid aliud stetit moverique cessavit. Igitur si quid ex eo moveri desinit, quia quippiam aliud stetit, id ab alio moveatur necesse est. Hoc enim patefacto, omne quod movetur, ab aliquo moveatur necesse est. Cum enim ipsum *a b* moveri sit sumptum, divisibile erit; omne namque quod movetur, divisibile est. Sit igitur divisum in *c*. Igitur *b c* quiescente et ipsum *a b* quiescat necesse est. Quodsi non quiescat, mente sumatur moveri. *B c* igitur quiescente *a c* movetur. Non ergo per se movetur ipsum *a b*. At per se primo moveri supponebatur. Patet igitur, *b c* quiescente et *a b* quiescere, ac tunc cessare moveri. At si quid ex eo moveri desinit, quia quiescit aliud, ab alio plane movetur. Patet igitur, omne quod movetur, ab aliquo motu cieri. Omne enim quod movetur, est, ut patuit, divisibile, parteque quiescente et totum ipsum quiescet.

Postquam Aristoteles libro III, IV, V et VI egit de motu secundum se ac de consequentibus ad motum nec non de partibus motus, libro VII incipit agere de motu per comparationem ad moventia et mobilia, ut libro VIII investiget, quinam sit primus motor et primus motus. Probaturus igitur, dari primum motum et primum motorem, ponit aliquas conclusiones.

1. (1) *Prima conclusio* est : omne quod movetur, ab alio movetur, adeoque nihil potest primo et per se movere seipsum. — Probatur *primo* conclusio, quia *vel* quod movetur, ita movetur, ut habeat in se ipso principium motus, *vel* ita movetur, ut non habeat in se ipso principium motus; utrolibet modo moveatur, movetur ab alio nec primo et per se movet se ipsum : ergo omne quod movetur, movetur ab alio nec primo et per se movet se ipsum. — Probatur minor; et *primo*, quod id, quod ita movetur, ut non habeat in se ipso principium motus, moveatur ab alio, patet, quia principium movendi ipsum est extra ipsum ; ergo proculdubio movetur ab alio ; ex. gr. baculus dum movetur ab homine, proculdubio movetur ab alio.

Probatur jam, quod etiam mobile, quod habet in se ipso principium motus, cujusmodi sunt animalia, moveatur ab alio; *primo*, quia putare, animal quoddam, quod vocetur A B, non moveri ab alio, quia non movetur ab ullo extrinseco, est sicut si quis putaret, hoc totum, quod est triremis una cum remigibus, qui non viderentur, quod totum vocetur D E Z, moveri a se ipso, quia non distinguit triremem motam a remigibus moventibus, qui remiges movent per se et moventur per accidens simul cum triremi; nam eodem pacto qui putant, animal moveri a se ipso, ideo id putant, quia non advertunt, animam per se movere, corpus vero per se moveri ab anima, quæ anima movetur per accidens ad motum corporis.

2. (2) *Secundo*, probatur universaliter, quod nullum mobile primo et per se movet

se ipsum ; nullum primo et per se movens se ipsum cessat a motu, quia aliquid aliud cessat a motu ; si vero alio cessante a motu etiam ipsum cessat a motu, eo ipso non movet se ipsum primo et per se, sed movetur ab aliquo alio ; sed omne quod movetur, cessat a motu, quia aliquid aliud cessat a motu : ergo etc. — Probatur minor ; omne quod movetur, est divisibile ; ut enim dictum est lib. VI, cap. XII, indivisibile non potest moveri per se; ergo constat ex partibus, ac possunt in eo assignari partes ; ex. gr. si quod movetur, sit A B, possunt in eo assignari partes A ac B ; sed quod constat ex partibus, parte cessante a motu, eo ipso cessat a motu ; ex. gr. A B, cessante B a motu, cessat a motu : ergo etc.

Probatur minor; si enim fingatur, quod A B, cessante a motu parte B, adhuc movetur, sequitur quod movetur ratione alterius partis A ; ergo non movetur primo et per se ratione totius, sed ratione partis, adeoque non movet se ipsum primo et per se ; ergo ut moveatur primo et per se, et non solum ratione partis, parte cessante a motu debet et ipsum a motu cessare ; sed eo ipso, quod cessat a motu parte cessante a motu, non movetur primo et per se ratione sui, sed ratione partium : ergo cum omne mobile sit divisibile et constet ex partibus, nullum mobile movetur primo et per se ratione sui ; et quia partes etiam, ut possint per se moveri, debent esse divisibiles, partes non possunt moveri primo et per se ratione sui, sed ratione suarum partium, adeoque nullum mobile potest primo et per se movere se ipsum, sed omne quod movetur, ab alio movetur.

Notat autem S. Thomas, hanc esse demonstrationem *propter quid* similem ei, qua probaretur, compositum non posse primo existere ratione sui, quia partes, utpote priores toto, sunt composito causæ essendi ; sic quod movetur, non primo se movet, quia partes, utpote prius motæ quam totum, sunt toti causæ, ut moveatur.

CAPUT II

OSTENDITUR, QUOD IN MOVENTIBUS AC MOTIS NON POTEST PROCEDI IN INFINITUM, SED DEBET PERVENIRI AD ALIQUOD PRIMUM MOVENS.

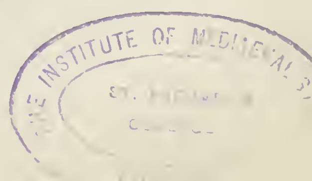
1. Cum autem omne quod movetur, ab aliquo moveatur, necesse est et id quod in loco movetur, ab alio moveatur. Et id igitur quod movet, ab alio moveatur necesse est, cum moveatur et ipsum, et hoc ab alio rursus. At non in infinitum hoc proficiscitur, sed stabit tandem alicubi, atque erit quippiam quod primo causa erit ut omnia moveantur.

2. Quodsi non sit ita, sed sit in infinitum profectio, moveatur *a* quidem a *b*, ipsum autem moveatur a *c*, et *c* rursus a *d*, et hoc in infinitum modo proficiscatur. Cum igitur simul moveatur et id quod movet, simul *a* et *b* movebuntur. Nam cum hoc *b* movetur, movebitur et ipsum *a*; et item cum *b* movetur, ipsum *c* sane movebitur ; et similiter cum *c* movetur, movebitur ipsum *d*. Motus igitur ipsius *a* simul erit cum motu ipsius *b* et ceterorum cujusque. Et unumquodque igitur ipsorum et motum cujusque poterimus sumere. Nam etsi a singulis singula simul moventur, non minus tamen uniuscujusque motus unus est numero, et non infinitus extremis, cum omne quod movetur, e quodam ad quoddam proficiscatur.

3. Fit enim ut aut numero aut genere aut specie sit idem motus. Numero igitur eum motum dico eundem esse, qui in eodem numero tempore ex eodem in idem numero fit, ut is qui hac ex albedine, quæ est una numero, hanc in nigredinem, hoc in tempore, quod sit unum numero, fit; nam si in alio atque alio fiat, unus specie, non numero motus erit. Genere autem idem est motus, qui eodem in prædicamento aut in substantia aut in alio genere sit. Specie vero est unus, quo ex eodem specie ad idem specie pergitur, ut motus qui est ex albo in nigrum, aut in malum e bono. Hæc autem et in superioribus dicta sunt.

4. Accipiatur igitur motus ipsius *a*, et sit *e*, et motus ipsius *b*, et sit *f*, et motus item ipsius *c* atque *d*, et sint *g* atque *h*. Sumatur præterea tempus in quo *a* movetur, et sit *k*. Atque cum definitus sit motus ipsius *a*, definitum erit et *k* tempus, et non infinitum. At *a* et *b* et ceterorum unumquodque eodem in tempore movebatur. Accidit igitur ut motus *e f g h* infinitus in *k* definito tempore fiat. Eo enim in tempore quo *a* movebatur, et ea omnia infinita quæ post ipsum *a* collocata deinceps sunt, movebantur. Quare tempore in eodem moventur. Etenim motus ipsius *a* aut æqualis erit motui ipsius *b*, aut major. Nihil autem refert ; accidit enim omnino ut infinitus motus tempore fiat finito. Hoc autem fieri nequit.

1. (3) Posita et probata prima conclusione, quod nimirum omne quod movetur, ab alio movetur, ponit Aristoteles *secundam conclusionem*, quæ est : debet dari aliquod primum movens non motum. — Probatur, quia ex dictis omne quod movetur, ab alio movetur ; ergo etiam quod movetur localiter, ab alio movetur ; vel ergo illud aliud ita movet, ut non moveatur, vel ita movet,



ut moveatur; si primum, habemus intentum, quod nimirum detur primum movens non motum; si secundum, proceditur in infinitum, dum primum movetur a secundo, secundum a tertio, tertium a quarto, et sic sine termino; sed est impossibile, ut procedatur in infinitum, ita ut non perveniatur ad aliquod primum movens : ergo debet tandem perveniri ad aliquod primum movens immotum, quod primo sit causa, ut moventia mota moveantur.

2. (4) In hoc discursu solum probandum est, quod non possit procedi in infinitum in moventibus, quorum unumquodque moveatur ab alio. — Probatur igitur hoc; si enim procederetur in infinitum, A moveretur a B, quod B moveretur a C, quod C moveretur a D, et sic in infinitum; sed horum unumquodque movet motum : ergo cum movetur A, movetur B, et cum movetur B, movetur C, et cum movetur C, movetur D, et sic simul eodem tempore moventur infinita moventia; sed motus uniuscujusque quod movetur, est unus numero et est terminatus, cum sit a termino *a quo* ad terminum *ad quem*, motus autem terminatus fit tempore finito : ergo motus uniuscujusque fit tempore finito; sed eodem tempore, quo movetur unum, moventur etiam alia mobilia : ergo tempore finito moventur simul omnia mobilia, nimirum A, B, C, D, adeoque tempore finito simul fit motus omnium mobilium.

3. (5) Quia vero Aristoteles dixit, motum uniuscujusque ex infinitis, quorum unumquodque movetur ab alio, esse unum numero, revocat in memoriam doctrinam traditam lib. V, cap. v, quod nimirum motus potest esse idem numero, specie vel genere. Motus *numero* unus et idem est, per quem movetur idem numero mobile, eodem numero tempore non interrupto, ab eodem numero termino *a quo* ad eumdem numero terminum *ad quem*; ex. gr. denigratio una numero est, per quam hoc numero subjectum ab hac numero albedine movetur ad hanc numero nigredinem, hoc numero tempore non interrupto; si vero tempus interrumpatur, non erit idem numero motus denigrationis, sed erit idem specie. — Motus idem *genere* est, qui est in eodem prædicamento substantiæ vel alio, eo pacto, quo omnes motus locales sunt iidem genere, quia sunt in eodem prædicamento loci etc. — Motus idem *specie* est, quo ex eodem specie ad idem specie tenditur; ex. gr. omnes denigrationes, per quas varia subjecta ex albedine moventur ad nigredinem, sunt idem specie motus; motus, per quos res moventur ab eodem specie bono ad idem specie malum, sunt iidem in specie ex eadem ratione.

4. (6) Quandoquidem igitur, ut dictum est num. 2, tempore finito moventur omnia mobilia, nimirum A, B, C, D; sumatur talis motus et vocetur E, F, G, H, ita ut motus quo movetur mobile A, vocetur E; motus quo movetur mobile B, vocetur F; motus quo movetur mobile C, vocetur G; motus quo movetur mobile D, vocetur H; sed motus E, F, G, H etc. est infinitus, cum sit motus mobilium infinitorum : ergo finito tempore fiet motus infinitus, quod repugnat, siquidem ostensum est lib. VI, cap. IX, num. 9, quod non potest finito tempore dari motus infinitus. Nihil autem refert, utrum motus isti sint æquales in velocitate, an velociores et velociores, sicut accidit in motibus, per quos sphæræ cœlestes simul circumferuntur motu diurno, ita tamen, ut sphæræ superiores et superiores velocius et velocius circumvolvantur, cum describant circulos majores et majores.

5. Hoc igitur pacto, quod proposuimus, videbitur demonstrari. Non tamen demonstratur, quia nullum absurdum emergit; fieri enim potest ut finito in tempore motus sit infinitus, non tamen idem, sed alius atque alius, si multa sint ea quæ moventur, ac infinita; quod et in hisce quæ nunc sumpsimus, accidit.

6. At si id quod primo movet in loco, motuque corpori accommodato, tangere necesse est id quod movetur, aut continuum esse, ut in universis fieri cernimus, totum ipsum unum ex omnibus aut continuum erit. Id igitur quod fieri potest, esse sumatur; et sit magnitudo quidem aut continuum ipsum *a b c d*, motus autem hujus sit *e f g h*. Nihil autem interest, infinitum sit an finitum; similiter enim finito in tempore *k* aut infinitum aut finitum in finito movebitur motu. Horum autem utrumque impossibile.

7. Stabit igitur tandem, ut patet, id ipsum, et non in infinitum proficiscetur, ab alio inquam semper moveri; sed erit quippiam quod primum motu cieatur. Nihil autem intersit, aliquo supposito id ostendi; eo namque posito quod esse potest, nullum absurdum accidere oportebat.

5. (7) Posset aliquis censere, quod allata ratione sufficienter sit demonstratum, quod non potest dari processus in infinitum in moventibus motis. Dicendum tamen, quod adhuc id non est sufficienter demonstratum. Ratio est, quia est quidem absurdum, quod infinito tempore fiat unus motus infinitus, at non est absurdum, quod finito tempore

fiant infiniti motus infinitorum mobilium, ex quibus non fit unus motus; sed sequeretur solum, quod fierent infiniti motus infinitorum mobilium, nimirum A, B, C, D, ex quibus non fieret unus motus : ergo nullum sequitur absurdum.

6. (8) Adhuc tamen potest urgeri ratio allata. Ut enim ostendetur capite sequenti, corpus ad hoc, ut moveat corporaliter aliud corpus, debet illi esse contiguum, ita ut tangat, vel debet esse continuum; ut patet etiam inductione; ergo universum constans ex infinitis mobilibus ac moventibus corporeis erit unum quoddam continuum vel contiguum. Hoc igitur universum ponatur continuum et vocetur A B C D, ac moveatur motu E F G H; sed hoc totum seu sit finitum seu infinitum, movebitur totum simul finito tempore : ergo finito tempore fiet infinitus motus continuus et unus, quod repugnat; ergo non potest procedi in infinitum, sed debet perveniri ad aliquid, quod primo moveat non motum.

7. (9) Porro licet absurdum, quod nimirum tempore finito fiat infinitus motus unus, inferatur ex suppositione, quod mobilia sint continua, tamen quia talis continuatio est possibilis, impossibile autem non potest sequi ex possibili, sequitur quod sit impossibile aliud suppositum, quod nimirum detur processus in infinitum in moventibus motis. — Hanc eamdem conclusionem clarius Aristoteles probat infra, fortasse quia vidit, probationem hic allatam non esse satis efficacem.

CAPUT III

OSTENDITUR, QUOD MOVENS IMMEDIATUM EST SIMUL CUM MOBILI, ITA UT INTER MOVENS ET MOBILE NIHIL MEDIET. (1)

1. Primum autem movens, non ut id, cujus causa, sed unde principium motus est, simul cum eo est, quod movetur. Simul autem dico, quia nihil inter ipsa est. Hoc enim commune est in omni, quod movetur et quod movet.

1. Capite superiori num. 4 ad ostendendum, quod non potest procedi in infinitum in moventibus et motis, assumpsimus cum Aristotele, quod movens debet esse contiguum mobili. Ne igitur hoc sine probatione relinquamus, debemus id cum Aristotele probare. Sit igitur conclusio : movens immediatum debet esse simul cum eo, quod immediate movetur, ita ut nihil mediet inter illa. Antequam probetur conclusio, debet breviter explicari.

Primo, cum movens dicatur dupliciter : primo id, quod movet ad agendum tanquam finis, cujus gratia cetera fiunt; secundo id, unde primo est motus tanquam ab efficiente motum, dum dicimus, movens esse simul cum eo quod movetur, loquimur de movente in genere causæ efficientis, non autem de movente in genere causæ finalis. Quod enim movet in genere finis, videtur posse distare ab eo quod movetur, siquidem sæpe movetur ad operandum ab aliquo bono ac fine distante.

Secundo, cum movens in genere efficientis sit duplex, immediatum nimirum et mediatum, loquimur de movente immediato. Manifestum enim est, quod inter movens mediatum et id quod movetur, mediat movens immediatum, eo pacto, quo inter solem, qui mediate calefacit terram, et ipsam terram mediat ipse aer, qui immediate calefacit terram.

Tertio, cum dupliciter aliqua possint esse simul, primo ita, ut sint in eodem loco, secundo ita, ut sint in loco proximo, adeoque nihil mediet inter illa, dum dicimus, movens et id quod movetur, debere esse simul, exigimus, ut saltem inter illa nihil mediet, et asserimus, hoc verificari de moventibus cujuslibet generis.

2. Quoniam autem tres sunt motus, et is qui secundum locum, et qui secundum quale, et qui secundum quantum, necesse est, et ea quæ moventur tria esse; qui quidem est secundum locum, latio; qui vero secundum quale, alteratio; qui vero secundum quantum, augmentatio et diminutio.

---

(1) Cum olim obtinuisset, ut loco verborum Aristotelis in hoc tertio et sequenti capite Themistii paraphrasis legeretur, essetque eum errorem Argyropylus in sua versione secutus, visum est editoribus Berolinensibus Vicomercati interpretationem in illius locum substituere. Nos vero duo illa capita ex antiqua, quam Maurus sequitur, versione desumpsimus; hic vero in nota eadem juxta Vicomercati interpretationem curavimus describenda, idque ita, ut singulis particulis, quantum fieri potuit, numeros divisionum Mauri eis correspondentes adjungeremus.

1. [2] Primum autem movens, non ut id cujus gratia, sed unde est motionis principium, cum eo quod movetur simul est. Dico autem simul, quod nihil inter ea intercedat. Hoc enim rei omnis quæ movetur, et ejus quæ movet, commune est. 2. Cum autem tres sint motus, is qui in loco, et is qui in qualitate, et is qui in quantitate, ea etiam quæ moventur, tria sint necesse est. Qui igitur est in loco, latio est, qui in qualitate, alteratio, qui in quantitate, accretio et imminutio. 3. Primum itaque de latione dicamus, quod ipsa motuum sit primus. Quicquid itaque fertur, aut a se movetur aut ab alio. Quæ a se moventur, perspicuum est, in eis id quod movetur, et id quod movet, simul esse :

3. Primum igitur de latione dicamus: hæc enim primus motuum est. Omne itaque quod fertur, aut ipsum a seipso movetur, aut ab altero. Si igitur a seipso, manifestum est, quod, cum in ipso movens sit, simul erit movens et quod movetur, atque nihil inter ipsa erit.

4. Quod autem ab alio movetur, quadrifariam movetur. Motus enim ab altero quatuor sunt ; pulsio, tractio, vectio, vertigo. Etenim alios omnes ad hos reduci congruum est. Pulsionis igitur alia quidem est impulsio, alia vero expulsio. Impulsio igitur est, cum movens id quod movetur non relinquit. Expulsio vero, quando expellens relinquit.

5. Vectio autem in tribus erit motibus. Nam quod vehitur, non secundum se movetur, sed secundum accidens. Ex eo enim movetur, quia in eo quod movetur est, aut supra id quod movetur. Id autem, quod vehit, movetur aut pulsum, aut tractum, aut vertigine actum. Manifestum est igitur, quod vectio in tribus erit motibus.

6. Tractio autem, aut cum ad seipsum, aut ad alterum, velocior est motus trahentis, non separatus a motu ejus quod trahitur. Etenim ad seipsum est tractio et ad alterum. Et reliquæ etiam tractiones eædem specie ad has reducentur, ut inspiratio et expiratio et sputatio et quæcunque corporum excretivæ aut receptivæ sunt et spathatio etiam et radiatio ; horum enim aliud quidem congregatio est, aliud vero disgregatio ; et omnis itaque motus secundum locum congregatio et disgregatio erit.

7. Vertigo autem componitur ex tractione et pulsione. Id enim, quod movet, pellit hoc, trahit autem illud.

8. Manifestum igitur est, quod si simul pellens et trahens est cum eo quod pellitur et eo quod trahitur, nihil est medium inter id quod movet et id quod movetur. Hoc autem manifestum est ex dictis. Nam pulsio aut a seipso aut ab alio ad aliud motus est ; tractio autem ab alio ad seipsum aut ad aliud ; ad hæc autem compulsio et depulsio.

9. Projectio autem, quando velocior motus fit eo, qui est secundum naturam ejus quod fertur, vehementiore facta pulsione, et quousque facta, accidit ferri, quousque vehementior sit motus ejus quod fertur. Manifestum est igitur, quod id quod movetur et movens simul sunt et nihil inter ipsa medium est.

2. (10) Conclusio sic explicata probatur inductione. Cum enim tria sint genera motuum, latio nimirum, quæ est motus ad locum, alteratio, quæ est motus ad qualitatem, et augmentatio ac diminutio, qui sunt motus ad quantitatem, proportionaliter tria sunt genera mobilium atque moventium. In primo genere sunt mobilia et moventia localiter ; in secundo alterabilia et alterantia ; in tertio augmentabilia ac diminuibilia, et augmentantia ac diminuentia ; sed in omnibus his generibus movens debet esse simul cum movente, ita ut nihil mediet inter illa : ergo etc. — Probatur minor inductione : *primo*, in motu locali, qui est primus motuum ; *secundo*, in motu alterationis ; *tertio*, in motu augmentationis et diminutionis.

3. *Primo* igitur omne quod movetur localiter, vel movet se ipsum, ut animalia, vel movetur ab aliquo extrinseco ; si movet se ipsum, manifeste movens est simul cum eo quod movetur, ita ut inter partem motam et moventem nihil mediet ; si movetur ab extrinseco, adhuc movens tangit id quod movetur, ita ut nihil mediet : ergo etc. — Ut probetur, quod extrinsecum movens localiter semper tangit id quod movetur, distinguere debemus aliquas species motuum procedentium ab extrinseco movente, ad quas reducuntur aliæ species, ut de singulis ostendamus, quod movens semper tangit id quod movetur.

4. Quatuor sunt species motuum ab extrinseco, pulsio nimirum, tractio, volutatio, vectio, ad quas species ceteri motus reducuntur. — *Pulsio* et tractio differunt per hoc, quod pellens quodammodo est terminus, *à quo* pulsum movetur, trahens vero est quodammodo terminus, *ad quem* mobile movetur. Pulsio dividitur in impulsionem et expulsionem. Impulsio est, cum movens non deserit id quod movetur, ut cum pellendo movemus aliquod magnum saxum nunquam illud deserentes. Expulsio est, cum movens deserit id, quod movetur, ut cum lapidem jacimus ; movemus enim deserendo.

---

in eis enim primus movens inest ; quare nihil est intermedium. 4. Quæ autem ab alio moventur, quattuor modis motione cieantur necesse est. Nam lationis, quæ ab alio est, quattuor sunt genera, tractus, pulsus, vectio, volutatio ; ad quæ omnes quæ in loco fiunt motiones reducuntur. Etenim impulsio pulsus quidam est, cum movens rem sequitur quam a se pellit ; expulsio autem, cum movendo non sequitur.

9. At jactus, cum rem, quæ jacitur, vehementiori ciet motione quam illius naturalis motio sit, et illa eousque fertur quoad motio evicerit.

6. Rursus dispulsio et compulsio expulsiones sunt et tractus; namque dispulsio expulsio est, cum vel a se vel ab alio expulsio sit; compulsio autem tractus est, quod et ad se et ad aliud tractus sit. Quare et quæcunque horum sunt species, ut motiones, quarum altera telam artant et densant textores, altera radio eandem texunt ; illa enim compulsio est, hæc dispulsio. Similiter et aliæ concretiones et discretiones ; nam illis demptis quæ in generatione sunt et interitu, omnes dispulsiones erunt aut compulsiones. Simul autem constat. concretionem et secretionem aliud quoddam motionis genus non esse ; nam in earum quæ dictæ sunt, aliquas omnes distribuuntur. Præterea inspiratio attractio est, exspiratio pulsus. Similiter et excreatio, et quicunque alii motus, quibus per corpus excernitur aut sumitur aliquid ; alii enim sunt tractus, alii expulsiones. Reducendi sunt autem et alii qui in loco fiunt, cum omnes

5. *Vectio* fundatur in aliquo ex tribus aliis motibus, nimirum in pulsione vel tractione vel volutatione. — Probatur et explicatur; omnis motus per accidens fundatur in aliquo motu per se; sed quod vehitur, movetur per accidens, in quantum est in aliquo vel super aliquo, quod per se movetur; ex. gr. qui vehuntur navi, eatenus moventur, quatenus sunt in navi, quæ per se movetur; ergo vectio fundatur in motu, quo per se movetur id quod vehit; sed id quod vehit, movetur vel pulsu, ut cum navis pellitur a ventis, vel tractione, ut cum currus trahitur ab equis, vel volutatione, ut cum alligatus rotæ moveretur ad circumvolutionem rotæ: ergo vectio fundatur in aliquo ex tribus motibus, hoc est in pulsione, tractione vel volutatione.

6. *Tractio* est, per quam movens movet mobile ad se vel ad alium motu saltem velociori, quam per se conveniat mobili, et ita, ut non separetur a mobili. Tractio igitur *primo* movet ad trahentem vel ad alium loco trahentis tanquam ad terminum *ad quem*, et per hoc differt a pulsione, quæ movet a pellente tanquam a termino *a quo*. *Secundo*, si contingat, tractum ex se etiam moveri ad partem trahentis, ad quem trahitur, debet saltem propter trahentem moveri velocius, quam moveretur ex se; ex. gr. potest contingere, quod pater fugiens trahat manu parvum filium simul fugientem, si licet filius sua sponte moveatur, adhuc propter parentis tractionem moveatur velocius quam moveretur ex se, nisi parens traheret. *Tertio*, qui trahit, non separatur ab eo quod trahitur, et per hoc tractio differt ab expulsione, per quam quod expellitur, separatur ab expellente.

Addit Aristoteles, quod plures motus sunt tractiones, licet non omnes id advertant, et contrarii motus sunt expulsiones; ex. gr. inspiratio est attractio aeris pulmone constricto; exspiratio est expulsio aeris pulmone dilatato; spuitio est expulsio sputi; divulsio, græce spathesis, est attractio radicum a terra; cercicis seu radiatio propria texentium est expulsio radii, quo deducitur filum. Ex his motibus aliqui reducuntur ad congregationem, alii ad segregationem seu separationem; expulsio enim est segregatio separans mobile a movente; attractio est congregatio uniens mobile moventi.

7. *Volutatio* est motus compositus partim ex tractione partim ex pulsione. Patet; cum enim rota circumvolvitur, secundum unam partem elongatur a movente, secundum aliam appropinquat moventi: ergo etc.

8. His positis omnes alii motus locales reducuntur ad duos, nimirum ad pulsionem et tractionem, siquidem ad hos reducuntur etiam volutatio ac tractio; ergo si pellens ac trahens debet esse simul cum eo quod pellitur ac trahitur, universim omne movens localiter debet esse cum eo quod movetur, ita ut nihil mediet; sed pellens ac trahens debet esse simul cum eo quod pellitur aut trahitur: ergo etc. — Probatur assumptum ex definitione pulsionis ac tractionis; pulsio est motus, quo pulsum movetur a movente vel ab aliquo alio; ergo pellens saltem initio pulsionis tangit id quod pellitur; tractio est motus, quo quis trahit aliud ad se vel ad aliud, ita ut non separetur; ergo trahens est simul cum trahente et illud tangit. — Confirmatur, quia ex dictis num. 6 pulsio et tractio sunt quædam congregatio ac disgregatio; sed congregans ac disgregans non possent congregare neque disgregare, nisi tangerent: ergo etc.

9. Potest dubitari, quo pacto projecta moveantur a tangente, cum moveantur etiam postquam separata sunt a projiciente. — Respondet Aristoteles juxta sententiam eo tempore receptam, quod projecta moventur, quamdiu aer vehementius impulsus a projiciente movetur motu ita veloci, ut superet motum naturalem projecti, ideoque tamdiu durat motus projecti, quamdiu motus aeris prævalet; sed hoc posito patet, quod etiam projecta moventur ab aere tangente,

---

in hos quattuor incidant. Harum autem rursus vectio et volutatio ad tractum et pulsum.

5. Trium enim horum modorum aliquo vectio fit. Namque quod vehitur, ex accidenti movetur, quia in aliquo aut super aliquo sit quod movetur; quod autem vehit, aut quod trahatur aut quod pellatur aut quod volvatur, vehit. Ita fit ut trium communis omnium vectio sit.

7. Volutatio autem ex tractu et pulsu constat. Necesse est enim, id quod volvit, aliud quidem trahere aliud pellere, siquidem aliud a se abducit, aliud ad se adducit. 8. Quare si quod pellit et quod trahit, cum re quæ pellitur et trahitur, simul est, perspicuum est, medium nullum esse inter id quod motu, qui in loco fit, cietur, et id quod ciet. Quod ex definitionibus quoque manifestum est; namque pulsus motus est aut a se aut ab alio ad aliud, tractus autem ab alio ad se aut ad aliud, cum trahentis motio, quæ res continuas inter se distrahit, velocior fuerit; ita enim reliquum simul attrahitur. Fortasse autem et alius quidam tractus esse videbitur; nam lignum trahit ignem, sed non hoc modo. Cum autem fit tractus, nihil interest utrum is qui trahit moveatur an maneat. Interdum enim trahit eo ubi est, interdum eo ubi erat. At fieri non potest ut vel a se ad aliud vel ab alio ad se non tangendo moveat. Illud igitur perspicuum est, inter id quod motu qui in loco fit, ciet, et id quod cietur, nihil intercedere.

10. Nec vero inter id quod alteratur et id quod alterat; quod ex inductione manifestum est. In omnibus enim ex his quæ dicta sunt, evenit ut quod postremo alterat et quod alteratur, sint simul. Hæc

ac si juxta opinionem recentiorum projecta moventur per virtutem ipsis intrinsece impressam, hoc idem magis est manifestum: ergo omne movens localiter est simul cum eo quod movetur, ita ut illud tangat.

10. At vero neque inter id quod alteratur et alterans quippiam medium est. Hoc autem manifestum est ex inductione. In omnibus enim simul esse accidit alterans ultimum et primum quod alteratur. Quale enim alteratur ex eo, quia sensibile est. Sensibilia autem sunt, quibus differunt corpora a se invicem, ut gravitas levitas, durities mollities, sonus silentium, albedo nigredo, dulcedo amaritudo, humiditas siccitas, densitas raritas et horum media. Similiter autem et alia, quæ sub sensibus sunt, quorum est calor et frigus et lenitas et asperitas. Hæc enim sunt passiones subjectæ qualitatis. His enim differunt sensibilia corpora, aut secundum horum aliquid magis et minus, et quia patiuntur aliquid horum. Nam quia calefiunt aut frigefiunt aut dulcescunt aut amaricantur aut secundum aliquid aliud prædictorum. Similiter et animata corpora et inanimata et animatorum partes, quæcumque sunt inanimatæ.

11. Atque etiam ipsi sensus alterantur; patiuntur enim. Actus enim ipsorum motus est per corpus, patiente aliquid sensu. Secundum quæ igitur inanimata alterantur, et animata secundum hæc omnia alterantur; secundum autem quæ animata alterantur, secundum ea non alterantur inanimata. Secundum enim sensus non alterantur. Et latet inanimata, cum alterantur; nihil autem prohibet, et latere animata, cum alterantur, quando non secundum sensus accidit ipsis alteratio.

12. Si igitur sensibiles quidem passiones sunt, per has autem alteratio est, hoc jam manifestum est, quod patiens et passio sunt simul, et inter hæc medium nihil est. Huic enim aer est continuus, aeri autem conjungitur corpus, et superficies quidem ad lumen, lumen autem ad visum. Similiter autem et auditus et odoratus ad movens ipsos primum. Eodem autem modo simul et gustus et sapor est.

13. Similiter autem et in inanimatis et insensibilibus et id quod augetur etiam et augens. Appositio enim quædam est augmentatio. Quare simul sunt et quod augetur et augens. Et diminutio quoque. Diminutionis autem causa est ablatio quædam. Manifestum est igitur, quod inter movens ultimum et quod movetur primum, nihil est in medio consistens ejus quod movet et ejus quod movetur.

10. (11) Probatur jam simili inductione, quod etiam in motu alterationis ultimum et immediatum alterans ita tangat alteratum, ut nihil mediet inter illa. Omne quod alteratur, alteratur secundum aliquam qualitatem sensibilem; sed omne quod alteratur secundum qualitatem sensibilem, alteratur ab alterante tangente: ergo etc. — Probatur major; corpora se mutuo alterant per qualitates, per quas mutuo differunt ac sunt dissimilia; cujus ratio est, quia alteratio ordinatur ad assimilandum sibi passum adeoque supponit, corpora esse dissimilia in qualitatibus sensibilibus, puta in hoc, quod sint gravia vel levia, dura vel mollia, sonora vel insonora, alba vel nigra, dulcia vel amara, humida vel sicca, rara vel densa, calida vel frigida, levia vel aspera, aut horum media; vel in hoc, quod sint magis aut minus talia, ex. gr. magis aut minus frigida etc.; vel in hoc, quod possint hæc pati vel non pati, aut hæc patiantur vel non patiantur, ex. gr. calefiant aut frigefiant etc.; ideoque qualitates enumeratæ vocantur qualitates passibiles et constituunt tertiam speciem qualitatis, ut dictum est in libro Prædicamentorum cap. *de quali*; ergo corpora se alterant secundum qualitates sensibiles.

11. (12) Secundum easdem porro sensibiles qualitates enumeratas alterantur non solum corpora inanimata, sed etiam animata, præsertim secundum partes carentes sensu. Animalia vero alterantur etiam secundum sensus, siquidem actus sentiendi est motus, quo sensus patitur ab objecto sensibili per corpus, hoc est per organum corporeum; ex. gr. visio est actus, quo sensus visus patitur a visibili per oculum, qui est organum videndi; auditio nihil est aliud quam actus, quo sensus auditus patitur a visibili per aurem, qui est organum audiendi, idemque dic de ceteris sensibus.

---

enim sunt affectiones subjectæ qualitatis. Id enim dicimus alterari, quod aut calescit aut dulcescit aut densatur aut siccescit aut albescit. Perinde autem de animato hoc dicimus atque de inanimato, et in animatis tam de sensibus quam de partibus non sentientibus. 11. Alterantur enim et sensus quodam modo; sensus enim qui actu est, motio est, per corpus sensu ipso aliquid patiente. Et omnibus quidem, quibus inanimata, iisdem animata alterantur; at quibus animatum, non hisce omnibus id quod est inanimatum. Nam sensibus non alteratur, ipsumque latet, cum afficitur, cum animatum non lateat. Nihil autem prohibet animatum quoque latere, ut cum sensibus non alteratur. 12. Si ergo quod alteratur, a rebus sensilibus alteratur, certe perspicuum est, id quod postremo alterat et quod primum alteratur, in his omnibus simul esse. Nam huic quidem aër continuus est, aëri autem corpus. Rursus color lumini, lumen autem aspectui. Eodem modo et auditus et olfactus. Etenim movens primum, rei quæ movetur habita ratione, aër est. Similiter res habet in gustu; simul enim cum eo est sapor. 13. Nec secus in rebus inanimatis et insensilibus. Quare intermedium inter id quod alterat et id quod alteratur nullum erit. At neque inter id quod augetur et id quod auget. Nam quod

Ex his Aristoteles colligit duas differentias corporum non animatorum anima sensitiva a corporibus animatis anima sensitiva. *Prima differentia* est : corpora sensitiva sunt alterabilia omnibus alterationibus, quibus sunt alterabilia corpora non sensitiva, non autem e converso. — Patet; nam corpora sensitiva sunt alterabilia etiam alterationibus sensuum, videndo, audiendo etc., corpora vero non sensitiva alterari nequeunt alterationibus sensuum. — *Secunda differentia* est : corpora non sensitiva dum alterantur, non advertunt se alterari, cum sint cognitionis incapacia ; at corpora sensitiva dum alterantur, advertunt se alterari; si tamen alterantur secundum partes non sensitivas, non advertunt se alterari.

12. Probata majore syllogismi positi, quod nimirum omne quod alteratur, alteretur secundum qualitatem sensibilem, probanda est minor, quod nimirum omne quod alteratur secundum qualitatem sensibilem, alteretur ab alterante tangente. — Probatur autem inductione ; cum enim aliquid calefit ab igne distante, immediatum calefaciens est aer tangens etc. Potest esse difficultas de alterationibus, per quas sensus moventur ad sentiendum. Sed etiam in his est manifesta indistantia alterantis ab eo quod alteratur. Cum enim tactus alteratur per calorem, tactus est contiguus aeri calido, aer est contiguus primo calefacienti; cum oculus movetur ad videndum, oculus est contiguus aeri illuminato et habenti species objecti visibilis, aer autem est contiguus superficiei luminosæ vel coloratæ; cum auditus et odoratus moventur ad audiendum et odorandum, sunt contigui aeri, per quem defertur sonus et odor; gustus etiam et tactus moventur a tangibili et gustabili immediate tangente; ergo universim omne alterans immediatum tangit alteratum.

13. (13) Demum probatur, quod in motu augmentationis et diminutionis movens tangit mobile; quod enim auget, addit aliquid aucto; quod imminuit, aufert aliquid ab imminuto; sed non posset addere neque auferre, nisi tangeret : ergo tangit; ergo patet inductione omnium motuum, quod inter immediatum movens et primum, quod movetur, nihil mediat.

primum auget, appositum auget, ita ut totum unum evadat. Rursus imminuitur, quod imminuitur, aliqua ejus parte abscedente. Id igitur quod auget, et id quod imminuit, continuatum esse necesse est. Continuorum autem nullum est medium. Perspicuum igitur est, ei quod movetur et ei quod movet, primo atque ultimo ad id quod movetur relato, nihil esse interjectum.

CAPUT IV

OSTENDITUR, PROPRIAM ALTERATIONEM PER SE ESSE IN SOLIS QUALITATIBUS PASSIBILIBUS SEU SENSIBILIBUS.

1. Quod autem ea, quæ alterantur, et omnia a sensibilibus alterantur, et solum horum alteratio est, quæ secundum se dicuntur pati ab his, ex his considerabimus.

2. Aliorum enim maxime utique quis existimabit in figuris et formis et habitibus, et in horum remotionibus et acceptionibus alterationem esse. Videtur enim esse alteratio.

3. Non est autem neque in his, sed fiunt, cum quædam alterantur, hæc. Nam densata aut rarefacta aut calefacta aut frigefacta materia; alteratio autem non est.

4. Id enim, ex quo forma statuæ est, non dicimus formam, neque id, ex quo figura pyramidis est aut lecti, sed denominantes hoc quidem æneum, illud vero cereum, aliud autem ligneum, hoccine, quod alteratur dicimus. Æs enim humidum esse dicimus aut calidum aut durum, et non solum sic, sed et ipsum humidum et calidum æs, æquivoce dicentes cum passione materiam. Quoniam igitur ex quo quidem forma et figura et quod factum est, æquivoce non dicitur cum figuris, quæ ex illo sunt; quod autem alteratur, cum passionibus æquivoce dicitur, manifestum est, quod in solis sensibilibus alteratio est.

5. Amplius et aliter inconveniens est. Dicere enim, hominem alteratum esse, aut domum, quæ accepit finem, ridiculum est, si perfectionem aut domus parietem aut tegulam dixerimus alterationem esse, et cum parietibus clauditur domus aut tegula tegitur, alterari domum.

1. (14) Quia Aristoteles capite superiori num. 10 ostendens, alterans tangere id quod alteratur, dixit, alterationem proprie esse solum in qualitatibus passibilibus ac sensibilibus, ideo id ex professo probat. Potest autem Aristotelis ratio sic formari.

2. (15) Ex dictis in lib. Prædicamentorum

1. [3] Quicquid autem alteratur, a sensilibus alterari, et eorum duntaxat quæ ab illis afficiuntur, alterationem esse, ex his dispiciendum est.

2. Aliorum namque maxime in figuris et formis et habitibus eorumque sumptionibus et depositionibus alterationem esse quispiam existimarit. At in nullo est.

4. Nam quod figuratur, cum perfectum fuerit, non id dicimus esse ex quo est, ut statuam æs aut pyramidem ceram aut lecticam lignum, sed denominantes aliud æneum, aliud cereum, aliud ligneum. At id quod affectum est atque alteratum, nuncupamus. Æs enim humidum et siccum et durum et calidum dicimus, item ceram. Et non solum hoc modo, sed ipsum quoque humidum et calidum æs dicimus, eodem nomine atque affectionem materiam nuncupantes. Quare si quod actum

cap. *de quali* quatuor sunt species qualitatis : prima est habitus ac dispositio; secunda est potentia et impotentia ; tertia passibilis qualitas; quarta demum forma et figura; ergo si posset dari per se alteratio in alia specie qualitatis quam in tertia specie, hoc est in passibili qualitate, posset dari vel in forma ac figura, vel in habitu ac dispositione et in acceptionibus et abjectionibus habituum ac dispositionum, siquidem res eædem manentes mutant habitus ac dispositiones ac videntur alterari ; in potentiis vero et impotentiis naturalibus, cum non mutentur nisi mutata natura, videtur constare, quod non detur per se alteratio ; sed non potest dari per se alteratio neque in forma et figura neque in habitu ac dispositione : ergo solum potest dari in tertia specie qualitatum passibilium.

Probatur assumptum per singulas partes; ac *primo* ostenditur, quod non possit dari per se alteratio in quarta specie qualitatis, hoc est in forma et figura; sed prius est explicandum, quid intelligatur nomine formæ et figuræ. Nomine *figuræ* intelligimus, per quam undique terminatur quantitas rei; ex. gr. figura domus est, per quam undique terminatur quantitas domus. Nomine *formæ*, quæ spectat ad prædicamentum qualitatis, intelligimus eam, per quam res constituitur in suo esse artificiali, puta per quam domus constituitur in esse domus; et quia multæ res constituuntur in suo esse artificiali per figuram, eo pacto, quo pila artificialis constituitur per figuram rotundam, ideo sæpe forma est re idem cum figura, licet differat ratione. Dicitur enim figura, in quantum undique terminat quantitatem rei; dicitur forma, in quantum constituit rem in suo esse artificiali.

3. Hoc posito probatur tripliciter, quod non datur per se alteratio ad formam et figuram. — *Prima ratio* est : dupliciter res mutant formam aut figuram : *primo* per solum motum localem, eo pacto, quo saxum informe per motum localem et ablationem partium formatur in statuam ; *secundo* per alterationem ; sed cum figura vel forma mutatur per solum motum localem, nulla intervenit alteratio ; cum mutatur per alterationem, talis alteratio non est primo et per se ad figuram et formam, sed ad aliquam passibilem qualitatem priorem : ergo etc. — Probatur minor; quod enim alteratur, prius mutatur in calore vel frigore, in humiditate vel siccitate, in duritie vel mollitie, in raritate vel densitate, posterius ac consequenter mutatur in figura vel forma artificiali ; ergo etc.

4. *Secunda ratio* desumpta ex modo prædicandi est : de his, quæ constituuntur per formam et figuram, materia ac subjectum receptivum formæ ac figuræ non prædicatur in recto nisi denominative; sed de his, quæ constituuntur per qualitates, ad quas per se datur alteratio, materia ac subjectum receptivum qualitatis prædicatur in recto, non solum denominative : ergo etc.— Probatur minor, et explicatur argumentum ; statua ex. gr. constituitur per formam et figuram statuæ receptam in ære ; lectus constituitur per formam et figuram lecti receptam in ligno; pyramis constituitur per figuram pyramidis receptam in marmore; sed non dicitur, quod statua sit æs, quod lectus sit lignum, pyramis sit marmor, sed solum denominative dicitur, quod statua sit ærea, quod lectus sit ligneus, et quod pyramis sit marmorea : ergo de iis, quæ constituuntur per formam et figuram, materia ac subjectum receptivum prædicatur solum denominative. Ex alia parte per humiditatem constituitur humidum, per calorem calidum etc. ; sed non solum dicimus, quod æs est humidum ac calidum, sed etiam quod humidum vel calidum est æs : ergo de iis, quæ constituuntur per humiditatem, calorem aliasque qualitates, ad quas per se datur alteratio, prædicatur materia ac subjectum receptivum non solum denominative.

---

est, in quo est figura, ipsius figuræ aut formæ nomine non dicitur, affectionum autem et alterationum nomine dicitur, perspicuum est, has generationes alterationes non esse.

3. Absurdum item hoc modo dicere videri possit, hominem aut domum, aut ex his quæ genita sunt aliud quippiam, alteratum esse. Sed unumquodque aliquo quidem alterato genitum esse fortasse necesse est, veluti materia densata aut rarefacta aut calida frigidave reddita. Sed tamen quæ oriuntur non alterantur, nec eorum ortus alteratio est.

7. Atqui nec habitus nec corporis virtutes. Habituum enim alii quidem virtutes, alii vero vitia. Sed nec virtus nec vitium alteratio est. Verum virtus perfectio quædam est; nam unumquodque perfectum tunc dicitur, cum suam ipsius virtutem nactum est, quippe cum maxime secundum naturam tum habeat, ut circulus perfectus, cum maxime circulus optimus factus fuerit. Vitium vero hujus interitus est et remotio ab eo.

5. Ut igitur nec perfectionem domus alterationem dicimus (absurdum enim est, si domus fastigium et tectum alteratio est, aut si cum tegitur domus fastigiumque accipit, alteratur et non potius perficitur),

6.* ita in virtutibus et vitiis, et his qui habent aut accipiunt, res habet. Aliæ enim perfectiones sunt, aliæ remotiones; quare non alterationes. Præterea dicimus, virtutes omnes in his quodammodo esse quæ ad aliquid referuntur. Namque eas quæ sunt corporis, ut sanitatem et bonum corporis habitum, in calidorum et

5. (16) *Tertia ratio* est : per formas ac figuras res artificiales accipiunt perfectionem et complementum ; sed absurde dicitur tum in naturalibus tum in artificialibus, quod res alterentur per hoc, quod accipiant perfectionem vel complementum ; ex. gr. absurde diceretur homo alterari per hoc, quod accipiat perfectionem et complementum in ratione hominis ; quod domus alteretur per hoc, quod accipiat perfectionem et complementum in ratione domus, puta per hoc, quod claudatur parietibus aut perficiatur tecto : ergo etc. — Confirmatur, quia res non alterantur per generationem, qua fiunt ; sed artificialia per formas ac figuras generantur ac fiunt : ergo artificialia per formas ac figuras non alterantur.

6. Manifestum autem est, quod alteratio non est in iis, quæ fiunt ; neque enim in habitibus. Habitus enim virtutes et vitia sunt. Virtus autem omnis et vitium eorum, quæ ad aliquid. Sicut sanitas quidem calidorum et frigidorum commensuratio quædam est, aut eorum, quæ sunt intra, aut ad continens. Similiter autem et pulchritudo et robur eorum sunt, quæ ad aliquid sunt. Dispositiones enim quædam ejus, quod præstantissimum est, ad optimum sunt. Dico autem præstantissimum, quod conservat et disponit circa naturam. Quoniam ergo virtutes quidem et vitia sunt ad aliquid ; hæc autem neque generationes sunt, neque ipsorum est generatio neque omnino alteratio, manifestum est, quod non est omnino ipsa alteratio circa habitus.

7. Neque igitur circa animæ virtutes et vitia. Virtus enim perfectio quædam est. Unumquodque enim tunc maxime perfectum est, cum adeptum est propriam virtutem et maxime secundum naturam : ut circulus tunc maxime secundum naturam est, cum maxime circulus est. Vitium autem corruptio horum et remotio est.

8. Fit igitur, cum alteratur quippiam, et acceptio virtutis et vitii abjectio ; alteratio tamen horum neutrum est. Quod autem alteretur aliquid, manifestum est. Virtus enim aut impassibilitas quædam est, aut passivum sic ; vitium autem passivum, aut contraria passio virtuti. Et in totum moralem virtutem in voluptatibus et tristitiis esse accidit. Aut enim secundum actum voluptas est aut per memoriam aut per spem. Si igitur secundum actum, sensus causa est ; si autem per memoriam aut per spem, ab ipso est. Aut enim similia passi sumus iis, qui reminiscuntur voluptatis, aut similia patiemur sperantibus.

6. (17) Probatur jam *secunda pars* assumpti, quod nimirum non possit dari per se alteratio in prima specie qualitatis, nimirum in habitu ac dispositione. Si posset dari per se alteratio in habitibus ac dispositionibus, vel posset dari in habitibus ac dispositionibus corporis vel in habitibus ac dispositionibus animi ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum non possit dari per se alteratio in habitibus ac dispositionibus corporis ; habitus enim corporis sunt virtutes ac vitia corporis ; sed in virtutibus ac vitiis corporis non potest dari per se alteratio : ergo etc.

Probatur minor ; omnis virtus ac vitium corporis est ad aliquid ; sed non datur per se generatio neque alteratio in iis, quæ sunt ad aliquid : ergo etc. — Probatur major inductione ; virtutes corporis sunt ex. gr. sanitas, pulchritudo etc. ; sed sanitas, pulchritudo etc. sunt ad aliquid : ergo etc. — Probatur minor ; sanitas enim est commensuratio calidi, frigidi, humidi ac sicci, per quam corpus animalis bene se habet tum in se intrinsece tum etiam in ordine ad extrinsecum ambiens ; pulchritudo consistit in commensuratione partium in ordine ad operandum ; robur similiter. Cujus ratio est, quia omnis virtus est dispositio præstantissimi ad optimum, per quam nimirum subjectum bene se habet in ordine ad suum finem et optimum ; præstantissimum enim dicimus, quod bene est dispositum in ordine ad conservationem et in ordine ad suas operationes naturales ; ergo omnis virtus

---

frigidorum aut internorum inter se aut ad continens, temperamento et commensuratione ponimus. Similiter pulchritudinem et robur et alias virtutes atque etiam vitia ; unaquæque enim et unumquodque quodammodo ad aliud refertur et ad proprias affectiones, aut bene aut male eum, qui eis præditus est, disponit. Propria autem sunt, a quibus gigni atque corrumpi aptus est. Cum igitur quæ ad aliquid referuntur, nec sint alterationes, nec eorum sit alteratio nec generatio, nec ulla omnino mutatio, perspicuum est, neque habitus neque habituum abjectiones et sumptiones alterationes esse. Sed generari quidem fortasse et interire eos quibusdam alteratis necesse est, quomodo et speciem ac formam, veluti calidis et frigidis aut humidis et siccis, aut iis in quibus primis insunt. In his enim quodcunque vitium et virtus esse dicitur, a quibus id quod habet alterari est aptum. Namque impatibile vel ut oportet patibile virtus efficit, vitium autem contrario modo patibile atque impatibile. Similiter res habet in habitibus animæ, cum et ipsi ex eorum sint numero quæ ad aliquid referuntur. Ac virtutes quidem sunt perfectiones, vitia vero amotiones. Præterea virtus ad proprias affectiones recte disponit, vitium non recte.

8. Quare nec ipsæ erunt alterationes, nec igitur abjectiones assumptionesque eorum. Oriantur autem, cum ea pars quæ sentit alteratur, necesse est. A sensilibus vero alterabitur. Omnis namque moralis virtus in voluptatibus corporis et doloribus versatur, hæ vero aut in actione aut in memoria aut in spe. Ac illa quidem quæ in actione, sensu habentur, qui ab aliquo sensili movetur ; quæ autem in memoria et spe, ab hac proficiscuntur ; aut enim recordantes quibus affecti sunt, aut quæ exspectant sperantes, delectantur. Quare necesse est, ejusmodi omnem voluptatem e sensilibus

corporis est ad aliquid, ideoque ad illam non datur per se alteratio. Cum enim sanitas sit commensuratio calidorum etc., non datur per se alteratio ad sanitatem, sed datur per se alteratio ad ipsos humores, puta alteratio calefactiva vel frigefactiva etc., ex qua deinde sequitur, ut humores commensurentur adeoque detur sanitas; idemque dic de pulchritudine etc.

7. (18) Probatur *secunda pars* minoris, quod nimirum non detur per se alteratio in habitibus ac virtutibus animæ; neque datur per se alteratio in habitibus appetitivis neque in intellectivis; ergo etc. — Probatur antecedens, et *primo*, quod non detur per se alteratio in habitibus appetitivis; virtus est perfectio animæ, siquidem unumquodque tum est perfectum, cum jam consecutum est virtutem propriam suæ naturæ, ideoque circulus tum dicitur maxime perfectus, cum est maxime rotundus. Vitium e converso est corruptio ac remotio naturalis virtutis; sed ut dictum est supra num. 5, non datur per se alteratio in iis, per quæ res perficitur : ergo non datur per se alteratio ad virtutes ac vitia.

8. (19) Addit tamen Aristoteles, quod licet non detur per se alteratio ad acquisitionem virtutum moralium ac contrariorum vitiorum abjectionem, adhuc tamen cum virtutes morales acquiruntur, fit aliqua alteratio in parte sensitiva animæ. — Probatur dupliciter : *primo*, quia virtus moralis vel est vacuitas animæ a passionibus, ut Stoici dixerunt, vel est mediocritas passionum; sed utrumlibet dicatur, ad acquirendam virtutem necesse est, ut detur aliqua alteratio in parte sensitiva animæ, per quam vel omnino liberetur a passionibus, vel passiones reducantur ad mediocritatem : ergo etc.

Probatur *secundo*, quia virtus moralis consistit in hoc, ut per eam delectemur ac tristemur sicut oportet; sed delectatio ac tristitia non sunt sine aliqua alteratione partis sensitivæ : ergo etc. — Probatur minor; omnis enim delectatio oritur vel ex actione præsenti vel ex memoria præteriti vel ex spe futuri; sed undecumque oriatur, causa voluptatis est operatio sensitiva, quæ non fit sine aliqua alteratione : ergo delectatio et tristitia non sunt sine aliqua alteratione. — Probatur minor; si enim delectamur actione præsenti, eatenus delectamur, quatenus per talem actionem potentia conjungitur objecto convenienti; sed objectum conveniens non causaret delectationem, nisi sentiretur : ergo operatio sensitiva est causa delectationis, quæ fit objecto præsenti; si delectamur ex recordatione præteriti, eatenus delectamur, quatenus recordamur objecti, quod nos delectavit, cum esset præsens; sed cum esset præsens, sensus fuit causa delectationis : ergo sensus est causa delectationis de præterito; et ex eadem ratione sensus est causa delectationis de futuro, quia eatenus delectamur sperantes futura, quatenus speramus talia, qualia cum essent præsentia, delectatione nos affecerunt.

9. At vero neque in intellectiva parte animæ est alteratio. Sciens enim maxime eorum, quæ ad aliquid, dicitur. Hoc autem manifestum est. Secundum enim nullam potentiam motis fit in nobis scientia, sed cum extiterit aliquid. Ex ea enim, quæ est secundum partem experientia, universalem accipimus scientiam. Neque itaque actus generatio est, nisi quis et respectionem et tactum generationes dicat. Tale enim est actus.

10. Quæ autem a principio acceptio scientiæ, nec est generatio nec alteratio. Nam quia quieta est residetque anima, sciens fit et prudens. Ut igitur neque cum dormiens excitatus est aliquis aut ebrius esse desiit aut ægrotans revaluit, factus est sciens, quamvis prius non poterat uti et secundum scientiam agere, sed abeunte perturbatione, et ad tranquillitatem veniente mente, inerat potentia ad scientiæ usum; sic utique hujusmodi aliquid fit id, quod est a principio, in scientiæ existentia. Perturbationis enim quies quædam est et tranquillitas. Neque igitur pueri possunt quid discere neque judicare sensibus similiter atque seniores. Multa enim perturbatio circa ipsos fit et

oriri. Quoniam autem voluptate aut dolore excitato vitium et virtus insunt (in illis enim versantur), voluptates autem et dolores partis sentientis sunt alterationes, perspicuum est, necessarium esse aliquo alterato hæc abjiciantur et comparentur. Præterea ipsorum generatio cum alteratione est, ipsa autem non est alteratio.

9. At neque ejus partis animæ, quæ intelligendi vim habet, alteratio est. Sciens enim maxime in his est quæ ad aliquid dicuntur. Hoc autem eo constat, quod nullius facultatis motu antegresso scientia in nobis oritur, sed aliquo suppetente. Etenim ex singulorum experientia universam scientiam nanciscimur. Nec sane actio generatio est, nisi aspectum et tactum generationes esse quispiam inquiat; ejusmodi enim est actio. Rursus usus et actionis generatio non est, nisi aspectus et tactus generationem esse aliquis existimet. Atque agere simile est his.

10. Scientiæ autem a principio acquisitio generatio non est nec alteratio. Cogitationem enim ἠρεμῆσαι καὶ στῆναι, hoc est in quiete et statu poni, id demum ἐπίστασθαι, hoc est scire et sapere, dicimus. Ad mutationem autem quæ est ad statum, generatio non est, cum omnino nullius sit mutationis, ut antea est dictum. Præterea quemadmodum cum ab ebrietate aut somno aut morbo in contraria quispiam mutatur, non iterum scientem factum esse eum dicimus, quanquam antea scientia uti non posset, sic ne tum quidem cum a principio habitum comparaverit. Quod enim anima ob moralem virtutem sedetur, prudens aliquis fit et sciens. Quocirca infantes nec discere possunt nec sensibus perinde dijudicare atque seniores, cum multa in eis perturbatio sit et motus. Sedantur autem et ad statum a natura perducuntur, in quibusdam vero ab aliis,

motus. Sedantur autem et desinunt perturbari aliquando quidem a natura, aliquando vero ab aliis; in utrisque autem his alterari aliquid accidit, sicuti cum excitatur et fit vigilans ad actum. Manifestum est igitur, quod alteratio in sensibilibus est et in sensibili parte animæ, in alia autem nulla nisi secundum accidens.

9. (20) Probatur jam *secunda pars* antecedentis, quod nimirum non detur per se alteratio in virtutibus et habitibus intellectivis. *Primo*, ut dictum est num. 6, non datur per se alteratio in iis, quæ sunt ad aliquid; sed scientia, quæ est virtus intellectus, est ad aliquid : ergo etc. — Probatur minor; est proprium eorum, quæ sunt ad aliquid, ut resultent in nobis facta mutatione circa aliud, eo pacto, quo paries A potest fieri similis parieti B pure ex eo, quod mutatio facta sit in ipso pariete B; sed scientia resultat in intellectu præcise ex experientia partis sensitivæ : ergo scientia est ad aliquid, adeoque non datur per se alteratio ad scientiam, sed scientia resultat ex alteratione facta in parte sensitiva. Neque vero dici potest, quod ipse actus scientiæ sit generatio: alioquin posset etiam dici, quod ipse actus externus tangendi esset generatio, quod est falsum.

10. Confirmatur, quia non datur per se generatio vel alteratio ad ea, quæ resultant in anima præcise ex eo, quod sedentur perturbationes partis sensitivæ, et per talem sedationem anima reddatur quieta et tranquilla; sed anima evadit sciens et prudens ex eo, quod sedentur perturbationes partis sensitivæ, adeoque scientia et prudentia resultant in anima ex eo, quod anima fiat quieta et tranquilla : ergo ad scientiam et prudentiam, quæ sunt virtutes intellectuales, non datur per se generatio vel alteratio.

Probatur major et explicatur argumentum exemplo; cum enim dormiens vel ebrius excitatur vel liberatur ab ebrietate aut a morbo, qui impediebat usum scientiæ, non in eo generatur scientia, sed solum liberatur ab iis, quæ impediebant ab usu scientiæ. Proportionaliter cum nos scientiam acquirimus, liberamur per quamdam alterationem ab impedimentis partis inferioris, et tamen illa alteratio, qua pars sensitiva sedatur, non est generatio scientiæ neque alteratio ad scientiam. Quia vero perturbationes minus sunt sedatæ in pueris quam in hominibus provectis, ideo homines provecti sunt magis dispositi ad scientiam et prudentiam quam pueri et juvenes. Porro aliquando perturbationes sedantur ab ipsa natura, aliquando ab aliis causis, ideoque aliqui sunt magis dispositi ad scientiam propter naturam, aliqui propter alias causas. — Concludit Aristoteles, ex his patere, alterationem per se esse in solis qualitatibus sensibilibus seu passibilibus, ac in nullis aliis nisi per accidens, et in sola parte sensitiva animæ.

at in utriusque aliquo eorum quæ sunt in corpore alterato, veluti in usu et actione cum experrectus sit et sobrius factus. Esse igitur et alterationem in rebus sensilibus et in parte animæ sentiente, in nullaque alia, ex his quæ dicta sunt manifestum est.

CAPUT V

QUINAM MOTUS SINT COMPARABILES.

1. [4] Dubitabit autem quispiam, sitne omnis motus omni motui comparabilis necne. Nam si sit, atque id celeritatis sit æquæ quod in tempore æquali spatium transit æquale, erit aliqua circumferentia æqualis lineæ rectæ, et major etiam atque minor. Præterea alicui lationi alteratio erit æqualis, cum in æquali tempore aliud fuerit alteratum aliud latum. Affectus ergo longitudini erit æqualis; at esse non potest. At enim cum in æquali tempore quippiam per æquale movetur, tum illud æque celere est; affectus vero nullus longitudini est æqualis. Quare non erit alteratio lationi æqualis nec minor. Quo fit ut non omnis motus sit comparandus.

2. Sed in circulo rectaque linea quonam accidet modo? Nam absurdum est, si non fit ut hoc similiter super circulo et hoc super recta linea moveatur, sed continuo celerius alterum aut tardius moveri necesse est, quasi hoc sit declive illud acclive.

3. Præterea nihil refert ad rationem, si quispiam necessitatem dixerit esse, celerius continuo aut tardius moveri. Erit enim circumferentia major et minor linea recta; quare et æqualis. Nam si in eodem *a* tempore hoc quidem *b*, illud vero *c* lineam pertransivit, major erit *b* linea profecto ipsa linea *c*; hoc namque pacto celerius mobile definiebatur. Et si in minore igitur æqualem transierit, celerius erit; quare pars quædam erit temporis *a*, in qua celerius mobile partem aliquam transit ipsius circumferentiæ *b*, toto in tempore, mobili tardiore transeunte totam lineam *c*. At vero si comparabilia sint, accidit id quod nuper est dictum, lineam inquam rectam æqualem circumferentiæ esse. At comparabilia non sunt; nec igitur motus ipsi comparabiles sunt.

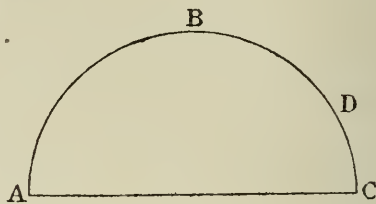
Explicatis iis, quæ spectant ad comparationem mobilium et moventium, in hac ul-

tima parte lib. VII agit Aristoteles de comparabilitate motuum et examinat, quinam motus sint inter se comparabiles et quomodo sint comparabiles. *Primo* igitur, proposita quæstione, utrum omnes motus sint inter se comparabiles, affert rationes in utramque partem; *secundo*, ut quæstionem resolvat, explicat, quænam conditiones requirantur, ut aliqua sint inter se comparabilia; *tertio* demum applicat doctrinam allatam motui et concludit, quinam motus sint inter se comparabiles.

1. (21) *Quoad primum :* dubitatur, utrum omnis motus sit in velocitate comparabilis cuilibet alteri motui, ita ut quilibet motus sit æque vel magis vel minus velox quam quilibet alius motus. *Ex una parte* videtur, quod non. Si enim omnis motus possit esse æque velox ac quilibet alius motus, motus circularis poterit esse æque velox ac rectus vel magis aut minus velox, et motus localis poterit esse æque velox ac alteratio; sed hæc videntur impossibilia : ergo etc. — Probatur minor; motus enim æque velox est, per quem mobile æquali tempore movetur per æquale; ergo si motus circularis potest esse æqualis recto, linea circularis erit æqualis lineæ rectæ vel major vel minor; et si alteratio erit æque velox ac motus localis, passibilis qualitas, puta calor aut frigus erit æqualis longitudini; sed est impossibile, ut passibilis qualitas, ex. gr. calor aut frigus sit æqualis longitudini : ergo est impossibile, ut motus alterationis sit æque velox ac motus localis, adeoque non omnis motus est comparabilis cuilibet alteri motui.

2. (22) *Ex alia parte* si dicatur, quod non solum motus alterationis non est comparabilis motui locali, sed quod ex ipsis motibus localibus motus rectus non est comparabilis circulari, contra est, quia sicut motus sursum et deorsum sunt duæ species motus localis, sic motus rectus et circularis sunt duæ species motus localis; sed motus sursum est comparabilis motui deorsum, ita ut possit aliquis motus sursum esse æque vel magis aut minus velox aliquo motu deorsum : ergo etiam motus circularis est comparabilis recto, ita ut aliquis motus rectus possit esse æque vel magis aut minus velox aliquo motu circulari.

3. (23) Nec dicas, quod motus circularis potest quidem esse velocior vel minus velox recto, at non potest esse æque velox ac motus rectus. Nam præterquam quod adhuc urget paritas desumpta ex motu sursum ac deorsum, contra est, quia eatenus solum negatur, motum circularem posse esse æque velocem ac motum rectum, quatenus sequitur, lineam circularem posse esse æqualem lineæ rectæ; sed etiam ex eo, quod motus circularis possit esse velocior recto, sequitur, lineam circularem posse esse æqualem lineæ rectæ : ergo frustra negatur, motum circularem posse esse æque velocem ac motum rectum.



Probatur minor; ex dictis lib. VI, cap. III, num. 2 motus velocior est, qui æquali tempore conficit spatium majus et tempore minori conficit spatium æquale; ergo si motus circularis est velocior recto, æquali tempore motus circularis percurret lineam circularem A B C majorem, motus rectus percurret lineam rectam A C minorem; ergo motus circularis velocior minori tempore percurret partem lineæ circularis A B D æqualem lineæ rectæ A C, adeoque linea circularis erit æqualis rectæ; (24) ergo si motus circularis potest esse æqualis recto, linea circularis potest esse æqualis lineæ rectæ; sed linea circularis videtur non posse esse æqualis rectæ : ergo videtur dicendum, quod motus circularis ac rectus nullo modo sunt comparabiles in velocitate.

4. Sed, ut videtur, ea cuncta comparabilia sunt, quæ non æquivoca sunt; veluti cur comparabilia non sunt stilus et vinum aut ultima fidium, utrum acutius sit? Quia namque æquivoca sunt, ideo conferenda non sunt. Sed ultima fidium et penultima comparabiles sunt, quia acutum idem significat in utrisque. Non igitur idem est celere hic et ibi, et multo etiam minus in alteratione ac latione.

5. An id verum non est, si non æquivoca sint, comparabilia esse? Multum enim idem in aëre atque aqua significat; comparabilia tamen non sunt. Quodsi hoc non sit, ad duplum est unum (est enim id quod rationem duorum habet ad unum), non tamen comparabilia sunt.

6. An et in his eadem est ratio? Nam et ipsum multum æquivocum est. Sed sunt quorum et rationes æquivocæ sunt; ceu si quispiam dicat, multum id esse quod est tantum ac ultra, et æquale æquivocum, et si forte fuerit, et ipsum continuo unum. Quodsi hoc est æquivocum, et ipsa etiam duo æquivoca sunt.

4. *Quoad secundum* : propositis rationibus dubitandi in utramque partem, ut quæstionem resolvamus, debemus explicare, quænam conditiones requirantur ad hoc, ut aliqua sint comparabilia inter se. Tres ad rerum comparabilitatem videntur requiri conditiones : *prima conditio* est, ut univoce ac non solum æquivoce conveniant in eo, in quo comparantur. Explicatur ; stilus dicitur acutus ; vinum etiam vocatur acutum, ac vox dicitur acuta, ideoque etiam ultima chorda citharæ dicitur acuta, quia edit vocem acutam. Adhuc tamen stilus, vinum et vox non possunt comparari in ratione acuti, ideoque inepta esset interrogatio, qua quis quæreret, quid sit acutius, vox an stilus an vinum. Ratio est, quia acutum æquivoce ac in diversa significatione dicitur de stilo, vino ac voce, ut ex se patet. E converso duæ voces ac duæ chordæ comparari possunt in ratione acuti, ideoque potest quæri, utrum vox vel chorda sit acutior, quia acutum dicitur de ipsis in eadem significatione ac non æquivoce. In præsenti igitur quæstione posset dici, quod velox non dicitur univoce de motu circulari ac recto, ac multo minus dicitur univoce de motu locali ac de alteratione, ideoque motus circularis ac rectus, motus localis et alteratio comparari nequeunt in ratione velocis.

5. (25) Sed posset opponi, quia etiamsi verum sit, quod æquivoca comparari non possunt, adhuc falsum est, quod univoca comparari possint ; ergo etc. — Probatur antecedens ; *multum* enim idem significat in aqua et in aere, siquidem in eadem significatione, in qua aqua dicitur multa, etiam aer dicitur multus ; sed adhuc aqua et aer non possunt comparari in hoc, quod sint multa, ideoque inepte quæreretur, utrum aqua sit magis multa quam aer : ergo etc. Si vero quis dubitet, utrum aqua et aer comparari possint in prædicato multi, adhuc certum videtur, quod aqua et aer comparari nequeunt in ratione dupli, siquidem inepte quæreremus, utrum aqua sit magis dupla quam aer ; sed duplum in eadem significatione dicitur de aqua ac de aere, siquidem in eadem significatione, in qua palmus aeris est duplus respectu semipalmi aeris, palmus aquæ est duplus respectu semipalmi aquæ : ergo etc.

6. (26) Huic instantiæ posset responderi, quod licet multum, in quantum dicitur de mathematicis, non dicatur æquivoce, adhuc in quantum applicatur rebus naturalibus, puta aquæ et aeri, dicitur æquivoce. Aer enim dicitur multus, quia est rarus adeoque sub magnis dimensionibus parum habet materiæ ; aqua e converso dicitur multa, quia est densa adeoque sub magna materia parvas habet dimensiones ; ergo cum nomen multi tribuatur aquæ et aeri in diversa significatione, non est mirum, quod aqua et aer in prædicato multi comparari nequeant. Licet igitur admittatur, quod multum respective dictum est *tantum et aliquid aliud*, adhuc æquivoce dicitur de aqua ac de aere. Nam aqua dicitur multa relate ad aerem, quia in æquali mole habet tantum materiæ, quantum aer, et plus ; aer dicitur multus respectu aquæ, quia in æquali materia habet tantas dimensiones, quantas aqua, et adhuc majores.

7. Nam cur alia comparabilia alia non comparabilia sunt, si natura est una ? An quia in alio primo sunt susceptivo ?

8. Equus igitur et canis comparabilia sunt, utrum ipsorum albius sit ; est enim ipsa superficies idem, in qua primo est ipsa albedo. Et de magnitudine modo eodem. At vox et aqua comparanda non sunt ; in alio namque est susceptivo.

9. An hoc pacto omnia quispiam faciet unum, unumquodque autem in alio dicet esse, atque erit idem æquale et dulce et album, sed in alio susceptivo ?

10. Præterea susceptivum non est quodvis, sed unum unius primum. At vero non solum ea quæ comparantur, non æquivoca esse, sed etiam nec id quod inest, nec id in quo inest, differentiam habere oportet. Dico autem hoc modo. Color habet divisionem. Non igitur hoc ipso fit comparatio, veluti utrum magis sit coloratum non aliquo colore, sed colore, ut color est ; sed albedine fit.

7. (27) Licet tamen instantiæ allatæ non evincant, non sufficere ad comparabilitatem in aliquo prædicato, quod illud prædicatum univoce dicatur, adhuc videtur posse aliis instantiis ostendi, quod aliqua non possunt comparari in prædicatis, quæ de ipsis dicuntur univoce. Quæritur igitur, cur ex quibusdam, quæ dicuntur univoce, quædam comparari possint, quædam non possint. Dicendum rationem esse, quia id, in quo comparantur, non recipitur in eodem primo susceptivo, sed in diversis primis susceptivis ; et ex hoc infertur secunda conditio ad comparabilitatem requisita.

8. *Secunda* igitur *conditio* ad comparabilitatem requisita est, ut forma, in qua fit comparatio, sit in eodem primo et immediato subjecto susceptivo. — Explicatur exemplis : equus et canis sunt comparabiles in ratione albi, adeoque dici potest, uter sit

albior, et utrum canis sit albior equo, vel e converso equus sit albior cane. Ratio est, quia albedo, in qua fit comparatio, tum in cane tum in equo recipitur in eodem primo susceptivo, nimirum in superficie, quæ est subjectum commune albedinis et omnium colorum. Similiter canis et equus sunt comparabiles in quantitate dicendo, uter sit major, quia quantitas utriusque recipitur in eodem primo susceptivo, puta in materia vel in substantia corporis misti. E converso aqua et vox non sunt comparabiles in magnitudine, ideoque inepte quæreretur, utrum vox sit major vel minor quam aqua. Ratio est, quia licet admittatur, quod magnitudo vocis et magnitudo aquæ sint ejusdem rationis, adhuc non sunt in eodem primo susceptivo, siquidem magnitudo aquæ recipitur in substantia aquæ, magnitudo vocis recipitur immediate non in substantia aeris, sed in sono, qui est qualitas.

9. (28) Quia vero Plato dicebat, formas differre non per differentias divisivas, sed per diversitatem materiæ seu subjecti susceptivi, ideo Aristoteles obiter contra hunc errorem duo objicit : *primum* est, quia juxta principia Platonica poterit dici, quod omnia accidentia, puta æquale, album, dulce secundum se sint idem ac solum differant per diversitatem susceptivi. *Secundum* est, quia unum non est susceptivum cujuslibet, sed diversorum diversa sunt susceptiva ; ergo susceptiva ac formæ susceptibiles proportionaliter differunt, adeoque si diversa sunt susceptiva, diversæ etiam sunt formæ susceptibiles.

10. (29) *Tertia* igitur *conditio* ad comparabilitatem requisita est, ut non solum ea, quæ comparantur, non sint æquivoca, ut postulat prima conditio, non solum sit idem primum subjectum, ut postulat secunda conditio, sed etiam ea, quæ comparantur, non sint divisibilia per oppositas differentias. — Explicatur exemplis ; non potest fieri comparatio coloratorum in ratione colorati, quærendo ex. gr., utrum album an rubrum sit magis coloratum. Ratio est, quia coloratum est aliquid commune divisibile per oppositas differentias colorum in album, rubrum, nigrum etc. At potest fieri comparatio alborum quærendo, quodnam ex duobus albis sit magis album, quia album non dividitur per varias differentias alborum.

11. Sic igitur et circa motum, id est æque celere quod in æquali tempore per æquale est motum, tantum, inquam, longitudinis hujus.

12. Sed si aliquid fuerit alteratum aliud latum, eritne æqualis hæc alteratio lationi, atque ejusdem celeritatis? At absurdum est sane. Et causa est, species motum habere.

13. Quare si ea quæ in æquali tempore per æqualem longitudinem lata sunt, æqualis celeritatis sint, recta linea circumferentiæ erit æqualis. Utrum igitur hujus est causa, utrum lationem an lineam genus esse? Tempus enim semper est idem ac individuum specie. An simul illa specie differunt? Etenim latio species habet, si id super quo fit motus species habet.

14. Præterea si id per quod fit motus specie differat, latio quoque erit diversa. Veluti si pedes sint, ambulatio est, si alæ, volatio. An non hoc, sed figuris alia est latio? Quare quæ in æquali tempore magnitudinem eandem transeunt, ea celeritatis æqualis sunt. Eandem autem non differentem specie ; quæ si est, et motus non diversus specie erit.

15. (1) Quare hoc considerandum, quæ sit differentia motus. Et significat sermo iste, quod genus non unum quid est, sed ob hoc latent multa. Sunt autem æquivocationum aliæ quidem multum distantes, aliæ autem habentes quandam similitudinem, aliæ vero propinquæ aut genere aut similitudine rationis. Quapropter non videntur æquivocationes esse, cum sint.

16. Quando igitur altera est species, si idem in alio, aut si aliud in alio? Et quænam definitio, aut quo discernemus, quod idem est album et dulce aut aliud, ex eone, quia in alio videtur alterum, an quia omnino non idem?

11. *Quoad tertium :* explicatis conditionibus requisitis ad comparabilitatem debemus doctrinam traditam applicare motibus ac determinare, quinam motus sint comparabiles vel non. Dicendum igitur, quod motus æque veloces sunt, per quos mobile æquali tempore percurrit æqualem longitudinem secundum eamdem speciem mutationis. Hinc possumus solvere varias quæstiunculas de comparabilitate mutationum motuumque tum genere diversorum tum ejusdem generis, seu sint in genere motus localis seu in genere alterationis seu in genere corruptionis ac generationis.

12. (30) Quæritur igitur *primo*, utrum si duo moveantur motibus genere ac prædicamento diversis, eo quod unum alteretur, alterum localiter feratur, isti motus sint comparabiles, ita ut ex. gr. motus localis

(1) Quæ Argyropylus in his tribus particulis (15-17) nimium contraxit, in antiqua apud Maurum versione accurate ad textum græcum Berolinensem exacta leguntur. Quare supra num. 15-17 ex antiqua versione desumpsimus, hic vero in nota interpretationem Vicomercati adjunximus.

15. Quare considerandum est, quænam sit differentia motus. Atque hic sermo significat, genus ipsum non esse quid unum.

16.

17. Sed ob hoc alterationes profecto celeritatis æqualis; in tempore namque æquali sunt alterati.

sit æque velox ac alteratio. Dicendum, quod non possunt comparari ex absurdis supra illatis n. 1. Sequeretur enim, quod qualitas, puta calor esset æqualis longitudini, quod est impossibile. Ratio a priori est, quia alteratio et motus localis specie, imo genere differunt adeoque comparari nequeunt.

13. Quæritur *secundo*, utrum duo motus ejusdem generis ac prædicamenti, sed specie differentes, ex. gr. motus rectus et motus circularis, sint comparabiles, ita ut motus rectus possit esse æqualis circulari. — Dicendum, quod non possunt; sequeretur enim, quod linea recta esset æqualis circulari, ut inferebatur num. 3. Cum autem in motu locali recto ac circulari possint considerari tum ipsi motus tum lineæ, supra quas mobile movetur, tum tempus, in quo mobile movetur; quæritur, utrum ratio, cur motus localis ac circularis non sint comparabiles, sit quia motus differunt specie, vel quia lineæ differunt specie, vel quia tempus est diversum. — Dicendum, quod proculdubio incomparabilitas motuum non potest oriri ex differentia temporis, cum tempus sit unicum numero. Oritur igitur incomparabilitas motus circularis ac recti ex eo, quod et motus circularis ac rectus differunt specie, et linea recta ac circularis specie differunt. Quia vero motus differunt specie eo ipso, quod lineæ, supra quas fiunt, specie differunt; ideo incomparabilitas motus circularis ac recti oritur primo ex differentia lineæ circularis a recta.

14. (31) Ulterius potest quæri, utrum motus localis possit specie differre et esse incomparabilis per hoc, quod instrumenta, per quæ fit, specie differant; ex. gr. utrum ambulatio et volatio specie differant ac sint incomparabiles ex eo, quod ambulatio fiat per pedes, volatio per alas. — Dicendum, quod differentia specifica et incomparabilitas motuum non oritur ex differentia instrumentorum, quæ se tenent ex parte mobilis, sed ex differentia figurarum, quæ se tenent ex parte ejus, in quo fit motus. Ratio est, quia motus non specificantur a mobilibus, sed a rebus, in quibus mobilia moventur. Ambulatio igitur et volatio possunt comparari in ratione æque velocis vel magis aut minus velocis. Motus igitur locales æque veloces sunt, per quos mobilia moventur per eamdem magnitudinem; nomine autem ejusdem magnitudinis intelligimus magnitudinem non differentem specie, eo pacto, quo specie differunt magnitudo recta et circularis; eo autem ipso, quod magnitudines sunt ejusdem speciei, etiam motus sunt ejusdem speciei, ut dictum est.

15. Ut igitur determinemus de motuum comparabilitate, debemus considerare eorum differentiam, qualis sit, siquidem ex differentia vel convenientia motuum sequitur eorum comparabilitas vel incomparabilitas. — Ex dictis autem Aristoteles obiter infert aliquid notatu dignum. Hoc autem est, quod genus non est unum, sed sub genere latent multa diversæ rationis; ex. gr. motus localis non est unus, sed significat multos motus diversæ rationis, puta motum rectum, motum circularem etc. Quia vero eo ipso, quod in genere latent multa diversæ rationis, latent quædam æquivocationes, ideo in genere latent quædam æquivocationes.

Ex æquivocationibus *quædam* sunt, quæ valde distant, ita ut plura solo nomine conveniant, eo pacto, quo canis cœlestis et terrestris solo nomine conveniunt; *quædam* important non solum convenientiam nominum, sed similitudinem rerum, ut homo, in quantum dicitur de vero ac de picto; *quædam* demum sunt valde propinqua, quia significant convenientiam in genere vel convenientiam proportionis, ideoque non videntur æquivocationes, licet vere sint æquivocationes.

16. *Tertio* potest quæri, utrum species sint diversæ per hoc, quod eadem natura generis recipiatur in diversa materia, ut dicebat Plato, an per hoc, quod ipsæ naturæ secundum se sint diversæ; ex. gr. albedo et dulcedo differuntne specie per hoc, quod qualitas, quæ est una, recipitur in diverso susceptibili? an sunt diversæ secundum se? — Innuit Aristoteles responsionem, quod species sunt diversæ secundum se, non autem per hoc, quod una natura generis recipiatur in diverso susceptibili; ex. gr. albedo et dulcedo differunt secundum se. Et ratio potest etiam sumi ex doctrina tradita num. 15, quod nimirum genus non est una natura, sed continet sub se multas naturas diversas; ergo species non differunt per hoc, quod una natura generis recipiatur in diverso susceptibili. Quia vero definitio explicat differentiam specificam rerum, potest quæri, utrum definitio debeat explicare differentiam, quæ consistit in hoc, ut eadem natura sit in alio susceptibili, an potius eam, quæ consistit in hoc, quod species habeat naturam secundum se diversam. Dicendum proportionaliter, quod definitio debet explicare diffe-

rentiam, quæ consistit in hoc, quod species habeat naturam secundum se diversam.

17. De alteratione autem quomodo est æque velox alteri altera? Si itaque est sanari alterari, est autem hunc quidem velociter, illum autem tarde sanari, et simul quosdam; quare est alteratio æque velox. In æquali enim tempore alteratum est.

18. Sed quid est id quod ad alterationem accommodatur? Non enim dicitur hic æquale; sed ut æqualitas in quantitate, sic similitudo dicitur hic. Verum sit cum æqualitate temporis idem, in quo celeritas alterationis æqua consistit. Utrum igitur eo in quo est affectus, an ipso affectu comparare alterationes oporteat? Atque hic quidem eandem sanitatem esse, quæ neque magis neque minus, sed similiter inest, sumere licet. Sed si affectus alius sit, ut si hoc dealbetur, illud sanetur, his nihil est idem vel æquale vel simile, ut hæc alterationis species faciunt, nec una est alteratio, sicut nec ibi latio. Quare sumendum est quot alterationis et quot item lationis species sint. Si igitur ea quæ moventur specie differunt, quorum motus per se sunt et non per accidens, et motus sane specie different; si genere, genere, si numero, numero. At si alterationes sint æque celeres, utrum ad affectum, si sit idem vel similis, an ad id quod alteratur, respicere oporteat? Veluti si hujus quidem tantum, hujus autem tantum sit dealbatum, an ad utrumque? Atque eadem est aut alia, si idem aut alius sit affectus; æqualis vero aut inæqualis, si æquale aut inæquale sit illud.

17. (32) *Quarto* quæritur, utrum sicut duo motus locales possunt esse comparabiles, ita ut sint æque veloces, ita duæ alterationes possint esse æque veloces. Respondendum affirmative. Ratio est, quia potest contingere, ut ex pluribus ægrotis eodem morbo laborantibus alius sanetur velociter, alius tarde, aliqui sanentur eodem tempore; sed illi, qui sanantur eodem tempore, sanantur æque velociter : ergo potest contingere, ut aliqui sanentur æque velociter; ergo potest contingere, ut sanationes sint æque veloces; sed sanationes sunt alterationes : ergo potest contingere, ut alterationes sint æque veloces.

18. *Quinto* quæritur, quid sit, propter quod duæ alterationes dicuntur æquales. Explicatur difficultas; ut duo motus sint æquales, non sufficit, quod fiant æquali tempore, sed requiritur, ut pertranseant æqualem magnitudinem; sed duæ qualitates non dicuntur æquales, sed similes : quæritur ergo, quid debeant duæ alterationes acquirere, ut sint æquales. Dicendum, quod ut duæ alterationes sint æquales, id quod alteratur æquali tempore, debet esse idem.

Sed adhuc ulterius quæritur, quid requiratur ad hoc, ut id, quod alteratur, sit idem. Requiriturne, ut sit idem ex parte passionis, eo quod acquirat eamdem seu similem passionem et qualitatem? — Dicendum, quod ad hoc, ut alteratio sit æque velox, requiritur, ut passio seu qualitas æquali tempore acquisita sit ejusdem speciei et sit æque intensa, ita ut æque afficiat subjectum ac non magis neque minus; ex. gr. ut duæ alterationes sint æque veloces, debet subjectum per illas æquali tempore acquirere qualitatem ejusdem rationis et ita, ut æque afficiat subjectum. Ita si duo æquali tempore evadant æque sani, alterationes erunt æque veloces. E converso si ex duobus æquali tempore alter evadat albus, alter sanus, tales alterationes non poterunt comparari, adeoque non poterit dici, quod sint æque veloces neque quod una sit magis aut minus velox quam altera, ex eadem ratione, ex qua dictum est supra, quod motus rectus ac circularis comparari nequeunt.

Ut igitur possit statui, quinam motus et quæ alterationes sint comparabiles, statui debet, quot et quæ sint species motuum et alterationum; et quia species motuum et alterationum desumuntur ex iis, in quibus fiunt motus et alterationes, ideo considerandum est, quæ sint species rerum, in quibus fiunt motus. Si enim res, in quibus motus fiunt per se et non per accidens, differunt specie, etiam motus differunt specie; si differunt genere, etiam motus differunt genere; si differunt numero, etiam motus differunt numero.

(33) Sed adhuc superest dubitatio, utrum ad hoc, ut alterationes sint æque veloces, sufficiat, ut qualitas, in qua fit alteratio, sit eadem, ut explicatum est, an ulterius requiratur, ut subjectum, quod alteratur, sit idem; ex. gr. ut alteratio sit æque velox, requiriturne, ut æquale sit corpus, quod æquali tempore est dealbatum? — Dicendum, quod sicut ad hoc, ut alteratio sit eadem seu similis, requiritur, ut qualitas, in qua fit, sit eadem vel similis; ita ad hoc, ut alteratio sit æqualis, requiritur, ut subjectum, quod alteratur, sit æquale, adeoque si æquali tempore duo corpora inæqualia dealbentur, alteratio dealbationis erit similis, sed non erit æqualis.

19. In generatione etiam et corruptione idem considerandum est. Quonam modo est æque ce-

leris atque celerior generatio? An æque celeris est, si in æquali tempore generetur idem ac individuum, ut homo, sed non animal; celerior autem, si in æquali diversum. Non enim habemus quænam sint ea duo in quibus est ipsa diversitas, quemadmodum habemus ea in quibus est ipsa dissimilitudo. Quodsi substantia numerus est, plus erit et minus numeri speciei ejusdem. Sed ipsum commune nomine caret, atque utrumque quale est. In qualitate quidem plus affectus aut excedens magis, in quantitate autem majus.

19. (34) *Sexto* quæritur, quonam pacto generationes et corruptiones dicantur æque veloces, vel una generatio dicatur celerior altera. — Dicendum, quod generationes, per quas æquali tempore generatur aliquid ejusdem speciei atomæ, sunt æque veloces; ex. gr. generatio, per quam æquali tempore generatur unus homo, est æque velox ac generatio, per quam æquali tempore generatur alius homo. E converso non est necesse, ut sint æque veloces generationes, per quas generatur aliquid idem genere, puta per quas generatur animal; ex. gr. si æquali tempore generetur aliquod animal imperfectum et aliquod animal perfectum, illa, per quam generatur animal perfectum, erit velox, illa, per quam generatur animal imperfectum, erit tarda. Et quia formæ substantiales non suscipiunt magis et minus sicut accidentales, ideo licet ad hoc, ut alteratio sit æque velox, requirantur duo, scilicet ut qualitas acquisita sit ejusdem speciei et ut sit æque intensa, adhuc ad hoc, ut generatio sit æque velox, sufficit, ut æquali tempore acquiratur forma ejusdem speciei.

Addit Aristoteles, quod si substantiæ et essentiæ rerum sunt numeri, ut dixerunt Platonici, sicut datur majus et minus in ratione numeri, sic dabitur majus ac minus in ratione substantiæ. Adhuc tamen, licet sint imposita nomina ad significandum plus et minus in ratione qualitatis, quæ sunt *magis et minus* (dicitur enim aliquid magis aut minus tale, puta magis aut minus calidum); et licet sint imposita nomina ad significandum aliquid majus aut minus in ratione quantitatis, quæ sunt ipsa nomina majoris ac minoris, non est impositum nomen ad significandum excessum in substantia.

CAPUT VI

PROPONUNTUR REGULÆ COMPARATIONUM.

1. [5] Cum autem omne quod movet, et aliquid semper moveat et in aliquo et usque ad aliquod (atque in aliquo dico, quia in tempore, usque ad aliquid, quia per quantitatem aliquam movet; semper enim simul movet ac movit; quare quantitas quædam erit, per quam est motum, atque in quanto) —

2.* hæc, inquam, cum ita sint, si *a* quidem sit id quod movet, *b* vero id quod movetur, et *c* sit longitudo per quam, et *d* tempus in quo est motum: —

3.* in tempore nimirum æquali potentia æqualis *a* dimidium ipsius *b* per duplum movebit ipsius *c*.

4.* per ipsum autem *c* in dimidio temporis *d*; sic enim erit rationis similitudo.

(35) Postquam Aristoteles explicavit, quinam motus sint comparabiles, proponit regulas comparationum; et *primo* quidem proponit regulas comparationum circa motum localem, qui est primus ac manifestissimus inter motus; *secundo* easdem applicat ceteris motibus.

1. *Quoad primum:* ut proponantur regulæ comparationum, præmittendum est, quod cum omne movens moveat aliquod mobile aliquo tempore et per aliquod spatium, quatuor possunt considerari, nimirum movens seu virtus motiva; mobile seu virtus resistens motui; tempus, in quo fit motus; et spatium, per quod mobile movetur. Porro dictum est supra, spatium, per quod mobile movetur, esse quantum ac divisibile in infinitum, ac proinde etiam motum esse divisibilem in infinitum; ex quo sequitur, quod id quod movet movit; siquidem ante quodlibet moveri præcedit aliquod motum esse, ut dictum est lib. VI. Rursus dictum est, mobile corporeum esse quantum ac divisibile in infinitum, et etiam tempus esse quantum. Licet autem non omnis virtus motiva sit quanta, siquidem ut dicetur lib. VIII, virtus primi motoris non est quanta, sed est omnino indivisibilis, adhuc dantur aliquæ virtutes motivæ ac quantæ, et de his loqui nunc debemus.

2. Hoc præmisso virtus motiva vocetur A: mobile et ejus virtus resistitiva vocetur B; spatium, per quod mobile movetur, vocetur C; tempus, in quo movetur, vocetur D.

3. *Prima* igitur *regula* est : si tanta virtus tantum mobile tanto tempore movet per tantum spatium, æqualis virtus dimidium mobilis æquali tempore movebit per duplum spatii, ex. gr. si virtus ut quatuor mobile resistens ut duo duobus momentis movet per quatuor palmos, alia virtus ut quatuor æquali conatu dimidium mobilis ac resistens solum ut unum æquali tempore, hoc est duobus itidem momentis movebit per spatium duplo majus, hoc est per octo palmos. Ratio est, quia quanta est difficultas movendi mobile duplo magis resistens per dimidium spatii, tanta est difficultas movendi duplo minus resistens per duplum spatii; ergo si tanta virtus tanto tempore mobile duplo magis resistens movet per dimidium spatii, æqualis virtus æquali tempore mobile duplo minus resistens movebit per duplum spatii.

4. *Secunda regula* est : si tanta virtus tanto tempore tantum mobile movet per tantum spatium, æqualis virtus dimidium mobilis ac duplo minus resistens per æquale spatium movebit dimidio temporis ; ex. gr. si virtus ut quatuor mobile resistens ut duo duobus momentis movet per quatuor palmos, alia virtus ut quatuor æquali conatu dimidium mobilis ac resistens solum ut duo movebit per quatuor palmos dimidio temporis, hoc est uno tantum momento. Ratio est, quia quanta est difficultas movendi duplo magis resistens per tantum spatium duplo tardius, hoc est tanto tempore, tanta est difficultas movendi mobile duplo minus resistens per æquale spatium duplo velocius, hoc est dimidio temporis; ergo si tanta virtus motiva mobile duplo magis resistens per tantum spatium movet duplo tardius, æqualis virtus mobile duplo minus resistens per æquale spatium movebit dimidio temporis, hoc est duplo velocius.

5. Et si potentia eadem hoc in hoc tempore per tantum spatium moveat, per ipsius etiam dimidium idem in dimidio sane movebit.

6. Et dimidium potentiæ dimidium per æquale spatium in tempore movebit æquali. Ipsius enim potentiæ *a* sit dimidium *f*, et ipsius *b* sit dimidium *g*. Vires igitur ad pondera similiter sese habent, ut patet. Quare per æquale in tempore movebit æquali.

7. At si *f* moveat ipsum *g* in tempore *d* per longitudinem *c*, non necessario fit ut *f* in æquali tempore duplum ipsius *g* moveat per dimidium spatii *c*.

8. Si igitur *a* per *c* spatium totum in *d* tempore *b* movebit, dimidium ipsius *a*, quod est *f*, non movebit idem *b* totum in *d* tempore aut in ejus aliqua parte per aliquam *c* spatii partem, quæ rationem eandem ad totum habebit *c* quam *f* pars vel quævis alia ad totam *a* potentiam habet. Omnino enim si forte fuerit, nullam partem movebit. Non enim si totæ vires quippiam per tantum moverunt spatium, dimidium ipsarum per quantumvis spatii quovis in tempore idem movebit. Nam unus eam trahet profecto navim quam centum traxere, si vires eorum tam in ipsorum numerum quam in spatii dividantur partes, quod navim omnes simul traxere. Quapropter Zenonis ratio non est vera, qua concludit, quamvis partem milii facere sonum. Nihil enim prohibet ut nullo in tempore eum moveat aërem, quem totus modius movit, cum cecidisset. Neque pars, si per se fuerit, id movebit quod una cum toto movere potest ; neque est enim pars ulla nisi potentia in toto.

9. Si vero duo quædam seorsum per tantum spatium tanto in tempore duo seorsum pondera movent, et composita per longitudinem æqualem æqualive in tempore compositum ex ponderibus utrisque movebunt ; est enim in eis eadem ratio.

5. (36) *Tertia regula* est : si tanta virtus motiva tanto tempore movet hoc mobile per tantum spatium, eadem virtus motiva dimidio temporis movebit per dimidium spatii; ex. gr. si hæc virtus motiva duobus momentis movet hoc mobile per duos palmos, eadem uno momento idem mobile movebit per unum palmum. Regula est ita per se manifesta, ut probatione non egeat.

6. *Quarta regula* est : si tanta virtus tantum mobile tanto tempore movet per tantum spatium, dimidium virtutis dimidium mobilis ac duplo minus resistens æquali tempore movebit per æquale spatium; ex. gr. si virtus ut quatuor mobile resistens ut duo duobus momentis movebit per duos palmos, virtus ut duo mobile resistens ut unum duobus momentis movebit per duos itidem palmos. Ratio est, quia eadem est proportio virtutis ut quatuor ad resistentiam ut duo, ac virtutis ut duo ad resistentiam ut unum ; utrobique siquidem est proportio dupla; ergo si virtus ut quatuor mobile resistens ut duo duobus momentis movet per duos palmos, virtus ut duo mobile resistens ut unum duobus momentis movebit per duos itidem palmos.

7. (37) *Quinta regula* negativa est : si aliqua potentia movet aliquod mobile tanto tempore per tantum spatium, non sequitur, quod eadem potentia æquali tempore mobile duplo magis resistens moveat per dimidium spatii ; ex. gr. si virtus ut tria duobus momentis mobile resistens ut duo

movet per duos palmos, non sequitur, quod eadem virtus ut tria duplum mobile, hoc est resistens ut quatuor moveat æquali tempore per dimidium spatii, hoc est per unum palmum. Ratio est. quia potentia motiva, quæ vincitur a resistentia mobilis, non potest ullo pacto movere; sed virtus motiva ut tria vincitur a resistentia mobilis resistentis ut quatuor : ergo etc.

8. *Sexta regula* itidem negativa est : si aliqua potentia potest tanto tempore movere tantum mobile per tantum spatium, non sequitur, quod dimidium talis potentiæ possit movere idem mobile per dimidium spatii; ex. gr. si virtus motiva ut quatuor potest duobus momentis movere mobile resistens ut tria per duos palmos, non sequitur, quod virtus motiva ut duo possit movere idem mobile resistens ut tria per unum palmum. Ratio est, quia cum potentia motiva vincitur a resistentia. non potest ullo pacto movere; sed potentia motiva ut tria vincitur a resistentia ut quatuor : ergo non potest ullo pacto movere.

Confirmatur ; nam alioquin sequeretur, quod si centum una hora movent navim per centum passus, unus una hora moveret navem per unum passum: et tamen videmus, quod unus nullo pacto movet, quia virtus motiva unius vincitur a resistentia navis. Hinc infertur, non concludere argumentum, quo Zeno sic probabat, quodlibet granum milii, dum cadit in terram, edere sonum: modius milii cadens edit aliquem sonum; ergo granum milii cadens edit sonum, qui ita se habeat ad sonum, quem edit modius, sicut granum milii se habet ad totum modium. — Argumentum non concludit. Potest enim contingere, ut licet totus modius cadens vincat resistentiam terræ et aeris eaque ita concutiat, ut fiat magnus sonus, granum milii non possit ullo pacto concutere nec edere ullum sonum. Proportionaliter neque potest ostendi, quod granum milii separatum concutiat ac moveat aliquantulum ex eo, quod conjunctim movet ; sicut unus homo licet conjunctim cum aliis moveat navim, solus movere nequit. Ratio est, quia cum pars movet in toto, non tam movet ipsa, quam movet totum, in quo pars illa est in potentia.

9. (38) *Septima regula* est : si duo moventia separata movent separatim unumquodque suum pondus tanto tempore per tantum spatium, conjuncta æquali tempore movebunt illa duo pondera conjuncta per tantum spatium ; ex. gr. si homo in quadrante moveat pondus centum librarum per centum passus, et alius homo in quadrante moveat aliud pondus centum librarum per centum itidem passus, illi duo homines conjuncti in quadrante movebunt illa duo pondera conjuncta per idem spatium centum passuum. Ratio est, quia sicut se habent illi duo homines separati ad illa duo pondera separatim, sic se habent illi iidem conjuncti ad eadem pondera conjuncta.

10. Suntne igitur eadem et in alteratione atque accretione? Est enim aliquid id quod auget, et id etiam quod augetur; atque in tempore tanto et tantum aliud auget aliud augetur.

11. Et id quod alterat et quod alteratur, similiter est aliquid, et tantum intensione remissioneve est alteratum, et in tempore tanto, in duplo duplum, et duplum in duplo, dimidium autem in dimidio temporis, aut in dimidio dimidium, aut in æquali duplum. Si vero id quod alterat aut auget, tantum in tanto auget aut alterat, non necesse est et dimidium in dimidio et in dimidio dimidium alterare vel augere, sed nihil, si forte fuerit, alterabit vel augebit, quemadmodum et in pondere.

10. (39) *Quoad secundum :* superest, ut regulas traditas et explicatas in motu locali applicemus ceteris motibus, augmentationi nimirum et alterationi. Ac primo præmittendum est, quod sicut ex dictis num. 1 in motu locali quatuor sunt consideranda, nimirum movens, motum, tempus et spatium, in quo mobile movetur, sic proportionaliter in motu augmentationis consideranda sunt quatuor, nimirum id quod auget ; id quod augetur ; quantitas ejus quod augetur ; et quantitas temporis, in quo augetur. In motu alterationis consideranda sunt id quod alterat ; id quod alteratur ; quantitas intensiva qualitatis, secundum quam alteratur ; et quantitas temporis, quo alteratur.

11. Hoc posito traditæ regulæ possunt sic applicari motibus alterationis et augmentationis. — *Prima* est : si aliqua potentia tanto tempore tantum movet, in duplo tempore duplo plus movebit : ex gr. si hæc potentia calefactiva uno momento calefacit ut unum, duobus momentis calefaciet ut duo. — *Secunda regula* est : si aliqua potentia duplo plus movet, duplo tempore movet : ex. gr. si potentia, quæ uno momento calefacit ut unum, calefaciat ut duo, calefacit duobus momentis. — *Tertia regula* est : si aliqua potentia tanto tempore movet, dimidio temporis duplo

minus movebit; ex. gr. si potentia calefactiva duobus momentis calefacit ut duo, uno momento calefacit ut unum. — *Quarta regula* est : si aliqua potentia duplo minus movet, dimidio tempore movet; ex. gr. si potentia calefactiva, quæ duobus momentis calefacit ut duo, calefacit solum ut unum, calefacit uno tantum momento. — *Quinta regula* est : si aliqua potentia sit dupla, æquali tempore duplo plus movebit; ex. gr. si virtus calefactiva ut duo uno momento calefacit ut duo, virtus calefactiva ut quatuor uno itidem momento calefaciet ut quatuor. — *Sexta regula* negativa est : si aliqua potentia augeat aut alteret tantum in tanto tempore, non necesse est, ut potentia dimidiata augeat aut alteret eamdem rem in dimidiato tempore dimidio minus. Fortasse enim continget, ut nihil augeat aut alteret. Sicut enim si decem homines una hora movent aliquod pondus per centum passus, non sequitur, quod quinque homines moveant per quinquaginta (nam fortasse nihil movere poterunt); sic si tanta virtus alterativa tantum alteret, non sequitur, quod dimidia virtus dimidio minus alteret; fortasse enim nihil alterabit. — Et per hæc Aristoteles concludit librum septimum Physicorum.

DE

PHYSICO AUDITU

LIBER VIII

CAPUT I

UTRUM MOTUS SIT SEMPITERNUS. PROPONITUR QUÆSTIO, ET REFERUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM.

1. [1] At ortusne aliquando est motus, anteaque non erat, rursusque adeo corrumpitur ut nihil penitus moveatur ? An neque factus est neque corrumpitur, sed semper erat et semper erit, atque hoc hisce quæ sunt immortale ac incessabile inest, quasi sit vita quædam iis universis quæ natura constant ?

2. Motum igitur omnes inquiunt esse, qui de natura aliquid dicunt, tum quia mundum faciunt, tum quia contemplatio ipsis omnis est de generatione corruptioneve, quam impossibile est esse, si non sit motus.

3. Verum qui mundos infinitos esse, et alios ipsorum fieri alios corrumpi dicunt, ii motum inquiunt semper esse; sint enim generationes et corruptiones ipsorum cum motu necesse est.

4. Qui vero mundum aut unum et semper eundem esse dicunt, aut unum quidem sed non semper, ii de motu quoque similiter opinantur.

5. Si igitur contingit, aliquando nihil moveri, dupliciter id accidere necesse est. Aut enim ut Anaxagoras censet ; dicit enim, cum omnia simul essent atque quiescerent tempore infinito, mentem movisse ac segregasse. Aut ut Empedocles dicit, interdum res moveri interdum quiescere, moveri quidem, cum aut unum ex multis concordia aut ex uno multa discordia facit, quiescere vero in hisce temporibus quæ inter hæc media cadunt. Dicit enim hoc modo :

> Nam quo de multis nasci consueverit unum,
> Atque iterum ex uno generato plura renasci,
> Hoc fiunt, fixumque sibi non permanet ævum.
> At quo mutantur nunquam cessante recursu,
> Hoc sic perpetuo stabilem versantur in orbem.

Cum enim dicit « at quo mutantur nunquam cessante recursu », id Empedoclem arbitrandum est intelligere, hinc, inquam, illuc et illinc huc fieri motum.

Quia Aristoteles libro VII ostendit, non posse in moventibus ac motis procedi in infinitum, adeoque dari primum motum, primum movens et primum mobile, hoc libro VIII procedit ad investigandum, qualia sint primum movens, primum mobile et primus motus, et quia ad hæc determinanda præmittenda est quæstio, in qua quæritur, utrum motus in genere sit sempiternus ; ideo præmittit hanc quæstionem ; et *primo* quidem, tex. 1 et 2, quos hoc capite explicabimus, proponit quæstionem et refert sententias antiquorum ; *secundo*, a tex. 3 usque ad 20 (cap. II et III) quæstionem resolvens conatur ostendere, motum esse sempiternum, et solvit rationes contrarias.

1. (1) Quæritur igitur, utrum motus aliquando inceperit, ita ut ante nullus daretur motus, et aliquando sit desiturus, ita ut post nullus motus sit futurus, an potius motus nunquam inceperit, sed semper fuerit ac numquam sit desiturus, sed sit semper duraturus adeoque sit sempiternus tum a parte ante tum a parte post. Et quia motus videtur esse quædam veluti vita rerum naturalium, quæritur, utrum entia naturalia habeant hanc vitam immortalem et sempiternam, per quam universum semper moveatur aliquo motu, an non habeant hanc vitam immortalem et sempiternam.

2. Omnes philosophi naturales conveniunt in admittendo motu, tum quia dicunt, mundum esse factum ; est autem impossibile, ut quicquam fiat sine aliquo motu et sine aliqua mutatione, siquidem ipsum fieri est mutari et moveri ; tum quia concedunt, dari generationem et corruptionem, quæ dari non possunt sine aliquo motu. At disconve-

nium in hoc, quod quidam affirmant, motum esse sempiternum, alii negant.

3. *Prima* igitur *sententia* est Democriti et aliorum, qui dixerunt, dari infinitas atomos, quæ moventur per infinitum vacuum, ex earumque casuali congregatione ac disgregatione fieri ac corrumpi infinitos mundos ; et quia est impossibile, ut mundi fiant ac corrumpantur sine motu, consequenter asserunt, motum esse sempiternum tum a parte ante tum a parte post, atque atomos semper moveri per infinitum spatium.

4. *Secunda sententia* est eorum, qui dixerunt, mundum esse unum solum eumque non esse sempiternum, adeoque consequenter censuerunt, motum non esse sempiternum, siquidem motus non potest esse, cum mundus non est.

5. (2) Hæc sententia dicentium, res non semper moveri, potest subdividi in duos modos dicendi : *primus* est Anaxagoræ, qui dixit, quod cum ab æterno adeoque infinito tempore res omnes fuissent confusæ in quodam chaos ac quievissent sine ullo motu, intellectus divinus in tempore cœpit res movere et segregare, et sic per segregationem rerum fecit mundum. *Secundus* modus dicendi est Empedoclis, qui asseruit, res aliquando moveri, aliquando quiescere ; moveri quidem, cum vel concordia congregat et ex multis facit unum, vel discordia disgregat et ex uno facit multa ; quiescere vero temporibus quibusdam mediis, in quibus nec concordia congregat, nec discordia disgregat. Tradidit hanc suam sententiam Empedocles satis obscure versibus sequentibus :

Nam quo de multis nasci consueverit unum,
Atque iterum ex uno generato plura renasci,
Hoc fiunt, fixumque sibi non permanet ævum.
At quo mutantur nunquam cessante recursu,
Hoc sic perpetuo stabilem versantur in orbem.

Cum igitur Empedocles dicit :

At quo mutantur nunquam cessante recursu,

censendus est significare, quod res ex congregatis moventur ad segregationem, ex segregatis ad congregationem, ita tamen, ut detur tempus intermedium, in quo quiescunt aliquantulum in congregatione ac deinde incipiunt segregari, et quiescunt in segregatione ac deinde incipiunt congregari.

CAPUT II

RESOLVITUR QUÆSTIO, ET AFFERUNTUR RATIONES PRO MOTU SEMPITERNO.

1. Considerandum est igitur de hoc, quonam modo se habeat. Est enim operæ pretium hanc perspicere veritatem ; et non solum ad naturalem contemplationem, sed et ad eam doctrinam quæ circa principium primum versatur, vehementer conducit.

2. Ex iis autem ordiemur, quæ prius a nobis in libris naturalis scientiæ sunt definita. Dicimus itaque, motum ipsius mobilis hoc actum esse, quo mobile est. Necesse est ergo res eas esse, quæ unoquoque motu moveri possunt. Et sine definitione etiam motus, quivis profecto fatebitur, necessarium esse id moveri quod singulis motibus moveri potest, ceu alterari quidem id quod est alterabile, ferri autem id quod loco mutabile est. Quare sit antea combustibile quam comburatur, et combustivum anteaquam comburat, oportet.

1. (3) Propositis opinionibus antiquorum debemus quæstionem examinare, siquidem ejus resolutio ac veritatis determinatio erit utilis non solum ad doctrinam physicam de natura, sed etiam ad doctrinam metaphysicam de primo principio, quod est Deus.

2. (4) Ut quæstionem resolvat Aristoteles et ostendat, motum semper fuisse, supponit, quod ad hoc, ut detur motus, necesse est, ut præexistat tempore vel natura subjectum, quod est mobile tali motu. — Probat *primo*, quia ex dictis III Physic., cap. II, n. 7 motus est actus mobilis, in quantum est mobile ; sed est impossibile, ut detur actus sine eo, cujus est actus ; ergo est impossibile, ut detur motus sine mobili, adeoque ut detur motus, debet præexistere subjectum mobile tali motu. — *Secundo* probat, quia præscindendo etiam a tradita definitione motus quilibet concedet, quod nihil movetur, nisi habeat potentiam ad hoc, ut moveatur tali motu ; ex. gr. quod nihil alterabitur, nisi sit alterabile adeoque habeat potentiam ad hoc, ut alteretur ; nihil movebitur localiter, nisi sit localiter mobile adeoque habeat potentiam ad hoc, ut localiter moveatur ; sed potentia activa vel passiva est prior tempore vel natura quam actus : ergo prius est subjectum mobile et agens motivum, quam detur motus ; ex. gr. prius datur subjectum combustibile et agens combustivum, quam detur motus combustionis ; idemque dic de ceteris motibus.

3. Igitur et hæc ipsa necesse est aut, si non erant aliquando, facta esse, aut perpetua esse.

4. Si igitur unumquodque mobilium ac motivorum est factum, necesse est ante motum acceptum aliam mutationem motumque fuisse, quo quidem ortum id est quod aut moveri aut movere potest.

5. Sin semper erant, motus tamen non erat, absurdum et ex sese quidem, si animadvertatur, videtur, magis tamen, si proficiscamur ulterius, hoc necesse est evenire. Nam si quædam sunt mobilia quædam motiva, et interdum est actu quid primum movens et aliquid quod movetur, interdum nihil, sed quiescit, hoc prius mutetur oportet; erat enim aliquid causa profecto quietis; quies enim est privatio motus. Quare ante primam mutationem mutatio prior erit.

3. (5) Hoc supposito Aristoteles pluribus argumentis conatur ostendere, motum non incepisse, sed semper fuisse. *Primum argumentum* est : si motus non semper fuit, sed aliquando incepit, *vel* ita incepit, ut etiam moventia et mobilia inceperint ac non semper fuerint ; *vel* ita incepit, ut moventia ac mobilia non inceperint neque fuerint facta, sed semper fuerint ; neutrum dici potest : ergo motus nunquam incepit, sed semper fuit.

4. (6) Probatur minor, et *primo* ostenditur, motum non ita incepisse, ut mobilia inceperint ; si motus ita incepit, ut moventia et mobilia inceperint et facta fuerint, sequitur quod, cum moventia et mobilia non potuerint incipere ac fieri sine aliquo motu ac sine aliqua mutatione, fuerit aliquis motus et aliqua mutatio, antequam inciperet motus, quod est absurdum.

5. (7) Probatur jam *altera pars* minoris, quod nimirum motus non potuerit ita incipere, ut moventia et mobilia non inceperint, sed semper fuerint. *Primo* enim ex se videtur absurdum, quod infinito tempore fuerint moventia ac mobilia absque eo quod moventia moverent mobilia, ac deinde moventia inceperint movere mobilia. *Secundo*, si rem profundius discutiamus, videbitur, hoc esse omnino impossibile. Si enim ante moventia non movebant, nunc movent, fuit aliqua causa, cur quiescerent ac cessarent a motu, siquidem quies est privatio motus vel cessatio a motu ; sed si hæc causa duraret, adhuc moventia cessarent a movendo : ergo ut moventia moveant, necesse est, ut non duraverit hæc causa, propter quam infinito tempore moventia cessarent a motu ; sed non potuit hæc causa auferri nisi per aliquem motum vel per aliquam mutationem : ergo fuit aliquis motus et aliqua mutatio, antequam inciperet motus, et fuit aliqua mutatio prior prima mutatione, quæ sunt absurda et impossibilia.

6. Nam quædam unice, quædam et motibus contrariis movent. Ignis namque calefacit, sed non frigefacit; at scientia una contrariorum esse videtur.

7. Nam frigidum versum quodam modo atque abiens calefacit, sicut et is qui scit peccat sua sponte, cum contra scientiam utitur. Verum ea quæ agere aut movere, et ea quæ pati aut moveri possunt, non omnino hæc possunt, sed si sic se habent atque ad propinqua sibi evadunt. Quare cum id fuerit, aliud movet aliud movetur; et cum id evenerit, ut aliud sit mobile aliud motivum.

8. Si igitur non semper movebatur, non ita sese habebant ut alterum movere alterum moveri posset, ut patet, sed alterum ipsorum mutari oportebat. In iis enim quæ sunt ad aliquid, id accidere necesse est; veluti si duplum non erat et nunc duplum evasit, si non utrumque, alterum saltem mutatum esse necesse est. Erit ergo quædam mutatio prior prima.

6. (8) Posset responderi, dari duplex genus moventium. In *primo genere* continentur moventia per naturam, quæ proinde sunt determinata ad movendum uno tantum motu ac non possunt movere motibus contrariis ; ex. gr. ignis quia calefacit per naturam, movere potest solum motu calefactionis, non autem motu contrario frigefactionis. In *secundo genere* continentur moventia per intellectum ac per scientiam, quæ possunt movere motibus contrariis, eo pacto, quo medicus quia movet motu sanationis per intellectum, potest etiam movere contrario motu ad ægritudinem, siquidem medicus et potest sanare infirmum et potest causare ægritudinem in sano ; cujus ratio est, quia scientia est contrariorum, eo pacto, quo Medicina est scientia sanitatis et ægritudinis. Hoc posito posset dici, quod licet sit impossibile, ut movens per naturam, quod ante non movebat, incipiat de novo movere, nisi facta fuerit aliqua mutatio antecedens, cum movens per naturam sit determinatum ad unum, adhuc non repugnat, quod movens per intellectum, ac proinde potens movere vel non movere, incipiat movere absque eo quod facta fuerit ulla mutatio antecedens.

7. Impugnat hanc responsionem Aristoteles. Nam proportionaliter se habent quæ movent per naturam, ac quæ movent per intellectum ; sed quæ movent per naturam, si ante non movebant, non possunt de novo

movere, nisi præcesserit aliqua mutatio : ergo etiam quæ movent per intellectum, si ante non movebant, non possunt de novo movere, nisi præcesserit aliqua mutatio. — Probatur major et minor, et explicatur argumentum ; nam tum quæ operantur per naturam tum quæ per intellectum, possunt aliqualiter movere motibus contrariis ; ex. gr. frigidum licet per se frigefaciat, tamen abscedens potest per accidens calefacere, eo pacto, quo gubernator quia sua præsentia est causa salutis in navi, sua absentia potest esse causa naufragii in eadem ; sed ad hoc, ut frigidum, quod erat causa frigoris, calefaciat, debet subire aliquam mutationem. Proportionaliter medicus per se est causa sanitatis ; at ut sit causa ægritudinis, debet peccare et mutari, ita ut peccet et sponte abutatur scientia Medicinæ in ordine ad causandam ægritudinem : ergo etc.

8. (9) Urget argumentum ; universim activa et passiva, moventia et mobilia, ut possint agere et movere, debent certo modo se habere et esse propinqua et approximata ; ergo si non semper movebant et agebant, non ita se habebant ; ergo ut de novo incipiant movere, debuerunt de novo ita se habere ; sed non poterunt de novo sic se habere, ut movere possent et agere, nisi utrumque vel alterum subiret aliquam mutationem ; siquidem non potest consurgere nova relatio, nisi mutetur alterum extremorum, eo pacto, quo non potest aliquid de novo evadere duplum alterius, nisi aliqua mutatio facta fuerit vel in ipso vel in illo alio, cujus duplum evasit : ergo utrumque vel alterum fuit mutatum, adeoque ante primam mutationem data fuit aliqua mutatio, quod est absurdum.

9. Insuper quonam modo prius atque posterius erit, si non sit tempus, aut tempus, si non sit motus?

10. Quodsi tempus numerus motus aut quidam sit motus, si tempus est semper, et motum perpetuum esse necesse est. At de tempore universi, præter unum, consentire videntur. Omnes enim tempus inquiunt ingenitum esse. Atque per hoc Democritus impossibile esse demonstrat, omnia esse facta ; tempus enim dicit non esse ortum. Plato vero solus ipsum ortum esse ait ; etenim una cum cælo dicit ipsum ortum fuisse, cælumque factum asserit esse.

11. Quodsi impossibile quidem est tempus esse ac intelligere sine nunc ipso, nunc autem ipsum medium est quoddam principii simul finisque subiens rationem, principii quidem futuri, finis vero transacti, tempus sit semper profecto necesse est. Ultimum namque temporis ejus quod sumptum extremum est, in aliquo ipsorum nunc erit ; nihil enim in tempore præter nunc ipsum accipi potest. Quare cum ipsum nunc principium sit atque finis, citra ipsum ac ultra tempus sit semper necesse est. At si tempus semper esse necesse est, patet, et motum necessario semper esse, quippe cum tempus affectus sit quidam ipsius motus, ut patuit.

12. Eadem erit ratio et qua motum corrumpi non posse probabitur. Nam ut si motus ortus esse dicatur, fit ut prima mutatione sit aliqua prior, sic hic fiet ut ultima mutatione posterior aliqua sit. Non namque moveri desinet et esse mobile simul, ceu comburi et combustibile esse. Esse namque combustibile potest et non comburi. Nec itidem desinet simul motivum et movens esse.

13. Et ipsum autem corruptibile corruptum fore oportebit, cum corrumpitur ; et post hoc rursus id quod hujus est corruptivum. Corruptio namque mutatio quædam est.

9. (10) *Secundum* Aristotelis *argumentum* ad ostendendam perpetuitatem motus est : si motus incepit, ante motus non erat ; sed ante et post, prius et posterius non possunt esse sine tempore, siquidem tempus est numerus prioris et posterioris : ergo antequam motus inciperet, erat tempus ; sed tempus non potest esse sine motu, siquidem tempus est numerus motus : ergo motus fuit, antequam inciperet motus, quod est absurdum ; ergo motus non incepit ac proinde semper fuit et est sempiternus.

10. *Tertium argumentum* est : si tempus semper fuit, motus semper fuit, siquidem tempus non potest esse sine motu, cum vel sit ipse motus vel sit numerus motus ; sed tempus semper fuit : ergo motus semper fuit. — Probatur minor dupliciter ; *primo* auctoritate : nam Platone excepto omnes antiqui philosophi docuerunt, tempus esse ingenitum adeoque nunquam incepisse, sed semper fuisse ; imo Democritus, non omnia fuisse facta, probat ex eo, quia impossibile est tempus fuisse factum ; solus Plato docet, tempus fuisse genitum, siquidem asserit, cœlum fuisse factum, ac tempus incepisse simul cum cœlo.

11. (11) Probatur *secundo* ratione eadem minor, quod nimirum tempus semper fuerit ; tempus non potest esse sine aliquo *nunc* ; sed non potest dari primum *nunc*, ante quod non fuerit aliquod tempus, neque ultimum *nunc*, post quod non sequatur aliquod tempus : ergo ante quodlibet tempus fuit aliquod tempus, et post quodlibet tempus sequetur aliquod tempus, adeoque tempus est sempiternum tum a parte ante tum a parte post. — Probatur minor ; nam

omne *nunc* est medium temporis habens rationem principii ac finis, cum sit finis præteriti et principium futuri ; ergo non potest dari *nunc*, ante quod non fuerit tempus et post quod non sit futurum tempus ; ergo non potest dari primum *nunc* neque ultimum *nunc*; ergo tempus semper fuit; sed si tempus semper fuit, etiam motus semper fuit, cum tempus sit passio motus adeoque non possit existere sine motu : ergo motus semper fuit.

12. (12) Proportionaliter iisdem rationibus ostenditur, motum semper esse futurum adeoque esse incorruptibilem, ac repugnare, ut desinat omnis motus. Sicut enim si motus incepisset, sequeretur quod fuisset aliqua mutatio ante primam mutationem, sic si motus aliquando desineret, sequeretur quod daretur aliqua mutatio post ultimam mutationem; ergo etc. — Probatur sequela; si enim post motum remanerent perpetuo moventia et mobilia, impossibile esset, ut nullus daretur motus; ergo deberent etiam desinere moventia et mobilia; sed non desinerent simul cum motu; neque enim simul desinit aliquid comburi ac esse combustibile; non simul desinit aliquid moveri et esse motivum : ergo moventia et mobilia desinerent post motum; sed non possent moventia et mobilia desinere sine motu : ergo post motum daretur motus.

13. (13) Rursus non simul desineret corruptum et corrumpens; ergo post motum, quo desineret corruptum, daretur motus, quo desineret corruptivum ; ergo post ultimum motum darentur alii motus; sed hæc sunt impossibilia : ergo motus est perpetuus ac sempiternus tum a parte ante tum a parte post.

14. Quodsi hæc fieri non possunt, patet, motum perpetuum esse, et non aliquando esse aliquando non esse. Etenim ita dicere potius simile est figmento. Et item dicere, sic esse aptum, atque hoc oportere principium esse putare. Quod quidem Empedocles dixisse videtur, rebus, inquam, competere necessario ut nunc concordia nunc discordia vincat ac eas moveat, in medio vero tempore quiescant.

15. Fortasse etiam qui principium unum faciunt, ut Anaxagoras, hoc dixerint modo. At vero nihil eorum quæ natura secundumque naturam fiunt, ordine vacat ; natura namque universis est ordinis causa. At infinitum nullam rationem habet ad infinitum. Omnis vero ordo ratio est. Infinito autem quiescere tempore, deinde aliquando moveri, hujusque differentiam nullam cur nunc magis quam prius, nec ullum ordinem esse, non est profecto ipsius opus naturæ. Nam id quod natura fit, aut simpliciter sese habet (ut ignis sursum natura fertur, et non interdum sursum interdum non sursum), aut rationem habet, si non simpliciter se habet eodemque modo. Quocirca præstabilius est, rem ita sese habere, ut Empedocles, et si quis alius ita dixit, interdum inquam quiescere, interdum moveri ; tale enim ordinem jam quemdam habere videtur. Verum et eum qui ita dicit, non solum id dicere, sed ipsius causam etiam afferre, et non ponere, neque censere ullam sine ratione sententiam, sed aut inductionem aut demonstrationem afferre oportet. Ipsa enim quæ sunt supposita, non sane causæ sunt; neque hoc erat concordiæ vel discordiæ esse, sed illius quidem congregare, hujus autem disgregare officium est. Quodsi insuper assignaverit ipsum interdum, dicendum est et in quibus sic fiat, ceu esse apud nos aliquid quod congregat homines, amicitiam inquam, et esse etiam aliquid quod inimicos sejungit, inimicitiam inquam. Hoc enim et in ipso toto esse supponit ; in quibusdam enim sic esse videtur. Per æqualia vero ita fieri tempora, alicujus indiget rationis.

16. Omnino autem hoc principium sufficiens esse putare, semper inquam esse sic aut fieri, non recte sese habet. Ad quod Democritus causas naturales reducit, sic, inquiens, et prius fiebat. Ipsius autem semper non quærere principium censet, in quibusdam hoc recte dicens, in omnibus autem non recte. Etenim triangulus suos angulos duobus rectis semper æquales habet. Attamen æternitatis hujus est alia causa. Principiorum tamen, quæ quidem sunt perpetua, non est alia causa. Tot igitur a nobis sint dicta ; quibus jam patet, nullum unquam fuisse vel fore tempus, quando non fuerit aut non futurus sit motus.

14. (14) *Quartum argumentum* est : asserere, motum non esse perpetuum, sed aliquando res moveri, aliquando cessare ab omni motu, videtur figmentum gratis ac sine ulla ratione inventum ; ergo asserendum est, motum semper fuisse. — Probatur antecedens; auctores asserentes, res aliquando moveri, aliquando cessare ab omni motu, nullam congruam hujus assertionis rationem potuerunt afferre ; ergo etc. — Probatur antecedens afferendo ac rejiciendo rationes, quas attulerunt. Empedocles dixit, ideo res aliquando moveri, aliquando cessare ab omni motu, quia natura rerum ac totius universi sic se habet, ut nunc debeat vincere concordia nunc discordia, adeoque debeat res congregare vel segregare, tempore vero medio debeant universa quiescere ac cessare ab omni motu. Quod autem ea sit natura universi, ut nunc vin-

cat discordia nunc concordia, adeoque moveant, tempore vero medio cessetur ab omni motu, putavit Empedocles esse admittendum tanquam principium per se notum.

15. (15) Fortasse vero aliquid simile dixit Anaxagoras docens, primum movens esse unicum, hoc est intellectum, eumque infinito tempore cessasse ab omni motu, deinde movere cœpisse. Existimavit enim, ideo intellectum infinito tempore cessasse a movendo, deinde movere cœpisse, quia talis est natura intellectus; hoc autem admittendum ut principium per se notum; sed hæc ratio allata ab Anaxagora et Empedocle non est congrua : ergo auctores asserentes, res aliquando moveri, aliquando cessare ab omni motu, nullam congruam hujus rei rationem potuerunt afferre. — Probatur minor; opus enim naturæ est ordinatum; sed omnis ordo consistit in quadam proportione, infinitum autem nullam habet proportionem ad infinitum : ergo natura non potest esse causa, ut intellectus infinito tempore cesset a movendo, deinde incipiat movere ac infinito tempore moveat, præsertim cum nulla possit esse ratio, propter quam intellectus incipiat potius movere nunc quam ante vel post.

Confirmatur, quia natura *vel* semper operatur eodem modo, eo pacto, quo natura ignis semper causat motum sursum, non autem aliquando movet sursum, aliquando deorsum; *vel* si non semper operatur eodem modo, datur ratio, cur nunc operatur sic, aliquando sic; sed nulla potest esse ratio, cur intellectus infinito tempore cessarit a movendo, deinde movere cœperit ac infinito tempore moveat : ergo natura intellectus non potest esse ratio, cur intellectus infinito tempore cessaverit a movendo, deinde cœperit movere, nunquam amplius cessaturus a motu.

Hinc Aristoteles infert, melius dixisse Empedoclem, qui asseruit, discordiam et concordiam per certa temporum spatia movere ac cessare a movendo, quam dixerit Anaxagoras, qui asseruit, intellectum infinito tempore moturum. Nam in hoc, quod discordia et concordia per certa temporum spatia moveant et cessent a movendo, apparet aliquis ordo; at in eo, quod intellectus infinito tempore cesset a motu, deinde incipiat movere et infinito tempore moveat, nullus apparet ordo.

Attamen licet Empedocles melius dixerit quam Anaxagoras, adhuc simpliciter non bene dixit. Ratio est, quia debuisset non solum affirmare, concordiam ac discordiam per certa temporum intervalla movere ac mox quiescere, sed etiam debuisset hujus rei causam afferre atque hoc dictum probare inductione vel syllogismo; sed Empedocles id supponit ac non probat : ergo etc. — Confirmatur, quia Empedocles potuit quidem merito supponere, naturam amicitiæ seu concordiæ esse, ut congreget; naturam inimicitiæ seu discordiæ esse, ut disgreget, siquidem videmus apud nos, amicitiam congregare amicos, inimicitiam disgregare ac disjungere inimicos; ergo etiam in universo amicitia congregabit, inimicitia disgregabit; at vero non potuit supponere, naturam amicitiæ ac inimicitiæ esse, ut per æqualia temporis intervalla congregent ac disgregent : ergo debuisset aliquam hujus rei rationem afferre; sed non attulit : ergo etc.

16. Posset responderi cum Democrito, quod eorum, quæ semper ac necessario sic se habent, non est afferenda ulla causa, siquidem sempiterna causam non habent, sola temporalia causam habent; sed concordia et discordia semper per æqualia temporum spatia congregarunt ac disgregarunt : ergo nulla hujus rei causa est afferenda neque quærenda; sufficit enim dicere, semper sic fuisse.

Impugnat hanc responsionem Aristoteles. Nam quædam sunt sempiterna, quorum tamen causa est afferenda; ex. gr. licet semper triangulus habuerit tres angulos æquales duobus rectis, adhuc mathematicus debet afferre rationem, propter quam triangulus habet tres angulos æquales duobus rectis; et si postularet, id sibi sine demonstratione concedi, esset deridendus. Sola igitur prima principia per se nota talia sunt, ut non debeant demonstrari; sed quod concordia et discordia per certa temporum spatia moveant et cessent a movendo, non est principium per se notum : ergo est probandum; ergo peccat Empedocles id supponens ac non probans. Hæc igitur dicta sufficiant ad probandum, nullum fuisse vel fore tempus sine motu.

SOLUTIO RATIONUM ARISTOTELIS.

Quia Aristotelis doctrina de æternitate motus est contra fidem, debemus Aristotelis rationes solvere. Ad *primum* igitur *argumentum* propositum num. 3 dicendum, quod motus ita incepit, ut etiam moventia et mobilia secunda inceperint, sed ita, ut primum movens immobile semper fuerit ac

nunquam inceperit. Dum opponitur: moventia et mobilia non potuerunt incipere sine aliquo motu; ergo ante primum motum præcessit alius motus, per quem inceperunt moventia et mobilia; — distinguo antecedens; moventia et mobilia non potuerunt incipere sine aliquo motu proprie et stricte dicto, nego; sine aliquo motu late dicto, concedo; et distinguo consequens; ergo primum motum stricte sumptum præcessit alius motus late sumptus, concedo consequentiam; ergo primum motum absolute præcessit alius motus, nego consequentiam. Motum strictum, quo mobilia inceperunt moveri a creatis moventibus, præcessit creatio mobilium et moventium creatorum, quæ creatio est quædam mutatio a non esse ad esse, adeoque est motus late sumptus; creationem autem nullus præcessit motus.

Dum urgetur: Deus ante non creabat, deinde creavit; ergo fuit aliqua causa, cur ante non creaverit, deinde creaverit; sed si causa, cur ante non creavit, durasset, neque post creasset: ergo talis causa non duravit, adeoque data fuit aliqua mutatio ante primam mutationem; — respondetur, quod Deus ideo ante non creavit, ac deinde creavit, quia habuit ab æterno liberam voluntatem non creandi ante, sed creandi post, ideoque sine ulla talis voluntatis mutatione fecit, quod per illam voluit, adeoque non creavit mundum ante, sed post, hoc est, creavit mundum cum ea duratione et cum eo principio temporis, cum quo voluit illum creare, non autem cum alia duratione et cum alio principio temporis, cum quo noluit mundum creare. Ad hanc autem voluntatem habendam Deus libere seipsum determinavit et per illam fecit, quod voluit.

Ad *secundum argumentum* propositum num. 9 concedimus, quod antequam tempus inciperet, non erat tempus, sed dicimus, quod ly *ante* significat tempus, non quod extiterit, sed quod potuit esse et non fuit et vocatur tempus imaginarium; sicut juxta principia Aristotelis docentis, mundum esse finitum, dum dicitur, quod extra mundum nihil est, ly *extra* significat locum, non qui sit, sed qui posset esse et vocatur spatium imaginarium.

Ad *tertium propositum* num. 10 et 11 concedimus, dari primum *nunc* temporis, adeoque negamus, esse de essentia cujuslibet *nunc*, ut sit copulativum temporis præteriti cum futuro, quod ab Aristotele asseritur, sed non probatur. Sunt igitur possibilia tria genera *nunc*: nimirum *nunc* copulativa, *nunc* inceptiva totius temporis et *nunc* terminativa totius temporis, eo pacto, quo in linea præter puncta copulativa dantur etiam puncta terminativa lineæ ex utraque parte.

Ad *quartum* propositum n. 14 dicimus, quod asserere, quod motus inceperit, non est figmentum gratis confictum, siquidem nos Christiani asserimus id nixi fundamento firmissimo divinæ revelationis. — Confirmatur, quia ratione etiam naturali probatur, potuisse ab æterno nihil existere distinctum a Deo; ergo rationes probantes æternitatem mundi non sunt demonstrationes adeoque sunt solubiles, et sic manet inconcussum fundamentum petitum ex auctoritate Dei revelantis.

CAPUT III

PROPONUNTUR AC SOLVUNTUR RATIONES, QUIBUS ANTIQUI OSTENDEBANT, MOTUM INCEPISSE.

1. [2] Ea vero quæ sunt hisce contraria, non est difficile solvere. Nam ex hisce videbitur, posse maxime motum esse ortum et antea nunquam fuisse, primo, quia nulla mutatio perpetua est. Omnis namque mutatio suapte natura e quopiam ad quippiam est, quare mutationis omnis finis sint ea contraria inter quæ fit, et nihil in infinitum moveatur, necesse est.

2. Deinde videmus id posse moveri, quod neque movetur neque motum in se ullum habet; quod intueri licet in expertibus animæ, quorum neque pars ulla neque totum movetur, sed quiescentia aliquando moventur. At oportebat aut semper aut nunquam moveri, si non oritur primo motus, sed semper erat.

3. Multo autem magis hoc in ipsis animantibus patet. Nullus enim interdum in nobis est motus, sed quiescimus; et tamen aliquando movemur, et fit in nobis a nobis ipsis principium motus, etiam si nihil prorsus extrinsecus moverit. Hoc namque expertibus animæ fieri simpliciter non videmus, sed semper aliquid aliud eorum quæ sunt extra ipsa, nimirum movet. Animal autem ipsum dicimus se ipsum movere. Quare si aliquando omnino quiescat, fiet in ipso sane immobili motus a se ipso et non ab ullo externo. Quodsi id in animali fieri potest, quid prohibet ut in universo etiam idem fiat? Nam si in parvo fit mundo, in magno etiam fiet; et si in isto, in infinito etiam fiet, si modo fieri possit ut infinitum totum moveatur atque quiescat.

1. (16) Proponit deinde ac solvit Aristoteles rationes, quibus antiqui ostendebant, motum non esse sempiternum, sed ali-

quando incepisse. *Prima ratio* est : nulla mutatio potest esse perpetua ; ergo neque motus potest esse perpetuus. — Probatur antecedens ; omnis mutatio est ex aliquo termino *a quo* ad aliquem terminum *ad quem*, qui termini sunt contrarii ; ergo incipit in termino *a quo*, et terminatur in termino *ad quem* ; ergo non est infinita, sed habet principium et finem ; ergo neque est perpetua.

2. (17) *Secunda ratio* est : videmus corpora inanimata de novo moveri, cum ante quiescerent ac neque moverentur secundum totum neque secundum partem ; ita videmus, lapidem cum ante quiesceret, de novo moveri deorsum etc. ; alioquin si non possent de novo moveri ac de novo quiescere, vel semper moverentur vel semper quiescerent ; ergo possibile est etiam, ut universum incipiat de novo moveri, cum ante quiesceret, adeoque non est necessarium, ut motus universi sit sempiternus.

3. Posset huic argumento responderi, corpora inanimata cum de novo moventur, moveri ab extrinseco impellente vel removente prohibens ; at mundum non posse de novo moveri, cum nihil sit extrinsecum mundo potens mundum movere. Ut igitur occurratur huic responsioni, *tertia ratio* vel potius confirmatio secundæ est : licet inanimata cum de novo moventur, semper moveantur ab aliquo extrinseco, adhuc animalia de novo movent se ipsa absque eo, quod moveantur ab ullo extrinseco. — Patet experientia in nobis ipsis ; nam post quietem incipimus movere nos ipsos, etiamsi nihil extrinsecum moveat ; ergo etiam universum post quietem, per quam cesset ab omni motu, potest de novo movere seipsum. — Confirmatur ; nam sicut homo, qui est parvus mundus, potest de novo movere seipsum motu de novo causato ab intellectu humano, sic mundus magnus potest de novo movere seipsum motu causato ab intellectu divino, qui ita se habet ad mundum magnum, sicut intellectus humanus ad mundum parvum ; ergo etiamsi mundus sit infinitus, poterit de novo moveri, dummodo aliunde non repugnet, ut totum infinitum moveatur aut quiescat.

4. Horum igitur id quod primo est dictum, eum inquam non eundem semper unumque numero motum esse, quo ad opposita itur, recte admodum dicitur. Hoc enim fortasse necessarium est, si fieri nequeat ut semper is unus idemque sit motus, qui unius ejusdemque mobilis est. Dico autem utrum unus idemque sit sonus unius chordæ, quæ similiter sese habet atque movetur, an alius atque alius semper. Verumtamen utrovis modo id sese habeat, nihil obstat ut hoc motus aliquis idem sit, quo continuus atque perpetuus est. Atque hoc per ea quæ posterius dicentur magis patebit.

5. Moveri autem quippiam, quod prius movebatur, non est absurdum, si nunc adsit, nunc non adsit id externum quod illud movet. Hoc tamen quærendum est, quonam sit pacto, idem, inquam, ab eodem motivo nunc moveri, nunc non moveri. Nihil enim aliud dubitat qui id dicit, quam cur non semper aliæ rerum quiescant, aliæ moveantur.

6. Maxime vero tertium illud dubitationem habere videbitur, propterea quod sit motus nullo alio præcedente, id inquam ipsum, quod in animantibus fieri solet. Nam animal prius quiescens postea movetur ac ambulat, a nullo, ut videtur, externo motu impresso. Hoc autem est falsum ; cernimus enim, semper aliquid eorum quæ natura insunt in animali moveri. Hujus autem motus causa non animal est, sed ipsum fortasse continens. At animal ipsum se ipsum movere dicimus non omni motu, sed eo qui ad locum accommodatur. Nihil igitur prohibet, quin potius fortasse necessarium est, complures a continenti in corpore fieri motiones, et harum nonnullis mentem vel appetitum moveri, hæc vero totum jam animal ipsum movere. Quale accidit circa somnos ; nam tametsi nullus tunc sensitivus in animalibus inest motus, inest tamen aliquis motus, et animalia rursus expergiscuntur. At enim hæc per ea quæ sequuntur patebunt.

4. (18) Hæ rationes possunt facile solvi. *Ad primam :* verum est, quod motus a contrario in contrarium non potest esse semper unus et idem ; ex. gr. motus, quo aliquid ex albo fit nigrum, deinde ex nigro fit album, et iterum ex albo fit nigrum ; non potest esse semper idem numero motus, licet mobile sit idem ; eodem pacto motus unius chordæ, quæ simili motu movetur, non est unus numero, sed semper est alius et alius. Sed quidquid sit de hoc, adhuc potest dari motus circularis, qui cum non sit a contrario in contrarium, potest esse idem numero continuus et perpetuus, ut infra magis explicabitur.

5. (19) *Ad secundam rationem :* non est absurdum, aliquid quod ante quiescebat moveri, si cum ante non adesset causa movens, de novo nunc adsit causa movens ; sed quando inanimata de novo moventur, semper de novo adest causa extrinseca movens : ergo non est mirum, quod inanimata moveantur de novo, cum antea non moverentur. At videtur absurdum, quod moventibus et motivis eodem pacto se habentibus aliquando detur motus, aliquando non ; sed hoc sequitur, si aliquando om-

nia quiescunt, deinde de novo incipiunt moveri: nam incipit motus moventibus et motivis eodem pacto se habentibus : ergo etc.

6. (20) Superest *tertia ratio*, in qua est præcipua difficultas. Videtur enim, quod animal cum ante quiesceret, incipiat de novo movere se ipsum et ambulare absque eo, quod ab ullo extrinseco moveatur. — Dicendum, falsum esse, quod animal movet se ipsum absque eo, quod ab ullo extrinseco moveatur ad movendum se ipsum. Licet enim animal moveat se ipsum motu progressivo, adhuc multis motibus naturalibus movetur ab extrinseco ambiente, cum calefiat, frigefiat etc. Causæ igitur extrinsecæ et etiam objecta movent animal motibus naturalibus et sensitivis, ac per tales motus movent mentem et appetitum animalis; mens autem et appetitus movet totum animal motu progressivo; ergo non est verum, quod animal eodem modo se habens aliquando se movet, aliquando non movet; siquidem cum de novo se movet, passum est aliquam aliam mutationem ab extrinseco. Confirmatur hoc ipsum; nam cum dormimus, licet nullus sit in animali motus sensitivus, tamen sunt in ipso plures motus naturales, qui faciunt, ut animal expergiscatur et sic incipiat moveri motibus sensitivis; ergo etc. Verum hæc infra sunt magis explicanda.

CAPUT IV

OSTENDITUR, NEC OMNIA SEMPER MOVERI, NEC OMNIA SEMPER QUIESCERE; NEC OMNIA QUÆ MOVENTUR, SEMPER MOVERI, NEC OMNIA QUÆ QUIESCUNT, SEMPER QUIESCERE.

1. [3] Principium autem considerationis id erit, quod fuit et dubitationis, curnam aliqua eorum, quæ sunt, interdum moveantur interdum quiescant.

2. Necesse est itaque, aut universa semper quiescere, aut universa semper moveri, ut vult Heraclitus; aut quædam moveri quædam quiescere. Et horum rursus aut ea quæ moventur, semper moveri, et ea quæ quiescunt, semper quiescere; aut universa esse apta simul ut moveantur atque quiescant; aut id esse quod restat atque tertium est, eorum, inquam, quæ sunt, alia semper immobilia esse, alia semper moveri, alia utrumque, moveri inquam atque quiescere posse. Quod quidem a nobis dicendum est; hoc enim eorum omnium quæ dubitantur solutionem habet, et hujusce nostræ tractationis est finis.

1. (21) Hactenus Aristoteles conatus est ostendere, motum semper fuisse. Procedit jam ad inquirendum, qualis sit primus motor, et qualis sit primus motus, ostensurus, primum motorem esse immobilem, primum motum esse sempiternum, et ex his soluturus dubitationem, in qua quærebatur, cur quædam mobilia aliquando moveantur, aliquando quiescant. Ut igitur paulatim hæc investiget ac determinet, *primo*, præmittit quamdam divisionem; *secundo*, excludens quatuor prima membra concludit quintum atque ostendit, tria esse rerum genera : *quædam*, quæ nunquam moventur adeoque sunt omnino immobilia; *quædam*, quæ nunquam quiescunt, sed perpetuo moventur; *quædam*, quæ neque semper quiescunt neque semper moventur, sed ad utrumque sunt apta adeoque aliquando moventur, aliquando quiescunt.

2. *Quoad primum :* necesse est, ut *vel* omnia semper quiescant, nunquam moveantur, ut docuit Zeno aliique, qui negarunt omnem motum ; *vel* ut omnia semper moveantur, nunquam quiescant, ut censuit Heraclitus, qui asseruit, universa semper moveri et esse in perpetuo quodam fluxu sine ulla quiete; *vel* ut quædam moveantur, quædam quiescant. Si quædam moventur, quædam quiescunt, necesse rursus est, ut *vel* omnia quæ moventur semper moveantur, nunquam quiescant; ea quæ quiescunt, semper quiescant, nunquam moveantur, adeoque ea quæ moventur, non possint quiescere, ea quæ quiescunt, non possint moveri; *vel* ut omnia sint apta ad hoc, ut aliquando moveantur, aliquando quiescant, adeoque nihil sit immobile, et nihil sit, quod perpetuo moveatur sine ulla quiete; *vel* ut res sint in triplici differentia, adeoque quædam sint immobilia ac nunquam possint moveri, quædam sint perpetuo mobilia adeoque nunquam possint quiescere, quædam sint apta ad utrumque adeoque aliquando moveantur, aliquando quiescant.

Ex hac divisione sequitur, posse fingi quinque modos, quibus res se habeant : *primus* est, ut omnia semper quiescant, nunquam moveantur ; *secundus* est, ut omnia semper moveantur, nunquam quiescant; *tertius*, ut quædam moveantur, quædam quiescant, sed ita, ut omnia quæ moventur, semper moveantur ; quæ quiescunt, semper quiescant, adeoque nihil aliquando moveatur, aliquando quiescat; *quartus* est, ut omnia sint apta ad hoc, ut aliquando moveantur, aliquando quiescant,

adeoque nihil sit immobile, nihil quod semper moveatur; *quintus* demum, ut tria sint rerum genera : quædam, quæ semper quiescant ac sint penitus immobilia; quædam, quæ semper moveantur ac non possint quiescere; quædam, quæ aliquando moveantur, aliquando quiescant.

Quoad secundum : propositis quinque modis, quibus fingi potest res se habere, examinandum est, quonam modo se habeant; ac *primo* quidem, hoc capite debemus ostendere impossibile esse, ut res se habeant primo, secundo et tertio modo, ita ut omnia semper quiescant, *vel* omnia semper moveantur, *vel* omnia quæ moventur, semper moveantur, omnia quæ quiescunt, semper quiescant; *deinde*, capite sequenti debemus excludere quartum ac concludere, res esse in triplici genere, adeoque quædam esse immobilia, quædam semper mobilia, quædam apta ad hoc, ut aliquando moveantur, aliquando quiescant, et ex hoc solvere propositas dubitationes et finem imponere huic libro, in quo quærimus, qualis sit primus motor, quale primum mobile et qualis primus motus.

3. Universa itaque censere quiescere, et hujus quærere rationem, ipsum posthabendo sensum, imbecillitas est profecto mentis ac hebetudo; et de toto quodam, sed non de parte quadam est controversia. Neque solum est adversus philosophiam naturalem, sed adversus etiam omnes scientias, ut simpliciter dicam, opinionesque omnes, propterea quod omnes motu utuntur. Præterea, ut infitiationes principiorum in rationibus mathematicis non ad ipsum mathematicum pertinent, in ceterisque simili modo, sic neque id ipsum refellere, quod nunc est dictum, ad naturalem philosophum attinet; est enim apud ipsum hæc suppositio, naturam principium motus esse.

3. (22) Dicendum igitur *primo*, contra Zenonem : absurda est positio Zenonis asserentis, omnia semper quiescere ac nullum dari motum. — Probatur, quia infirmitas intellectus est, negare vel dubitare de iis, quæ sunt manifesta per sensum; sed sensui est manifestum dari motum : ergo infirmitas intellectus est, negare motum vel dubitare, utrum motus detur, vel quærere rationem probantem dari motum, quasi id indigeat probatione.

Addit Aristoteles duo : *primo*, quod qui dubitat, an detur motus, non dubitat de aliquo spectante solum ad particulare genus entis, sed de aliquo spectante ad omnia entia et ad omnes scientias et facultates. Ratio est, quia omnes scientiæ ac facultates supponunt dari motum atque hac suppositione utuntur; nam scientiæ et facultates practicæ dirigunt aliquos motus; ex facultatibus speculativis Physica considerat ens naturale ut naturale seu ut habens in se principium motus; Mathematica imaginatur, punctum moveri ac fluere et suo fluxu describere lineam; Metaphysica contemplatur causas etiam moventes. — *Secundum* est, quod sicut neque ad Mathematicam neque ad ullam scientiam particularem spectat disputare contra eos, qui negant et impugnant principia talium scientiarum, sic neque ad Physicam spectat disputare contra eos, qui negant principia Physicæ; sed qui negant dari motum, negant aliquod principium suppositum a Physica, siquidem Physica supponit, naturam esse principium motus, adeoque dari motum : ergo non spectat ad Physicam disputare contra positionem dicentem, omnia semper quiescere, nunquam moveri.

4. Asserere autem, cuncta moveri, est quidem fere falsum, at minus scientiæ naturalis fines egreditur. Quanquam enim in naturalibus posita est natura motus principium et quietis, tamen motus naturale magis esse videtur. Atque inquiunt quidam, non eorum quæ sunt alia moveri alia non moveri, sed universa semperque moveri; non tamen videri, sed latere id nostrum sensum. Quibus, et si non distinguunt quonam motu, an omnibus, dicant, non est difficile occurrere falsamque hanc sententiam esse ostendere.

5. Fieri enim non potest ut incrementa continue vel decrementa suscipiantur, sed est et medium ipsum. Est autem hæc sententia persimilis ei quæ est de consumptione lapidis a gutta, et de divisione saxorum, cum a plantis quæ inde pullulant discinduntur. Non enim si tantum pepulit planta aut abstulit gutta, et dimidium in dimidio temporis pepulit aut abstulit prius; sed ut in navis fit tractu, sic et tantum tot guttæ movent, pars autem ipsarum nullo in tempore tantum movet. Atque dividitur quidem id quod est ablatum, plures in partes; attamen illarum nulla seorsum est mota, sed totum simul est motum. Patet igitur, non necessarium esse semper aliquid abire, quia dividitur in infinita decretio, sed totum interdum abire.

6. Similiter et in quavis alteratione dicendum est. Non enim si id quod alteratur, in infinitum est divisibile, ideo et alteratio fit simul per partes, sed persæpe fit simul, ut congelatio. Præterea, cum quispiam ægrotaverit, necesse est tempus, in quo sanabitur, fieri, et non in temporis fine mutari; atque ad sanitatem et ad nihil aliud mutetur, necesse est. Quare alterari continue dicere rebus est perspicuis admodum adversari;

alteratio enim ad contrarium est transitio. Lapis etiam neque durior fit neque mollior.

7. Atque de latione mirabile est profecto, si lapis latuit deorsum ferri aut in terra manere. Præterea terra ceteraque singula corpora necessario suis in locis manent, ex his autem violenter moventur. Quodsi quædam ipsorum sunt suis in locis, neque loco omnia moveri necesse est. Ex his igitur atque similibus aliis crediderit quispiam, fieri non posse ut aut omnia semper moveantur aut omnia semper quiescant.

4. (23) Dicendum *secundo* contra Heraclitum : positio dicens, omnia semper moveri, est falsa, sed minus repugnans principiis physicis quam positio dicens, omnia semper quiescere. — Quod talis positio repugnet principiis physicis, patet : nam natura definitur principium motus et quietis ; ergo tum qui negat dari motum, tum qui negat dari quietem, repugnat principiis physicis. — Quod minus repugnet principiis physicis quam positio negans motum, probatur, quia licet natura sit principium motus ac quietis, adhuc ablato motu tollitur omnino natura ; at ablata quiete, si motus remaneat, videtur remanere natura. — Rursus manifestum est experientia, dari aliquos motus ; at quod detur quies, non est ita manifestum. Posset enim aliquis opinari, quod cum res videntur quiescere, moventur aliquo motu insensibili.

Sed jam ostendenda est falsitas positionis asserentis, omnia semper moveri, licet aliquando moveantur motibus ita parvis, ut non cadant sub sensum. Licet igitur isti auctores, dum dicunt, omnia semper moveri, non explicent, utrum moveantur omni genere motus an aliquo solum genere motus, adhuc discurrendo per singulos motus possumus ostendere, quod non omnia semper moventur.

5. *Primo* igitur, res non semper moventur motu augmentationis vel diminutionis. Patet; res enim augmentantur, ut perveniant ad debitam magnitudinem ; ergo cum ad illam pervenerint, quiescunt, et sicut non ulterius augmentantur, sic non statim incipiunt decrescere ac minui. — Secundo ex eo, quod multæ guttæ post aliquod tempus excavent lapidem et aliquam particulam divisibilem auferant ex lapide, non sequitur, quod singulæ guttæ auferant proportionalem particulam ; illa enim particula non aufertur per partes, sed tota simul. — Rursus ex eo, quod planta post aliquod tempus scindat lapidem tanta scissura, non sequitur, quod dimidio temporis sciderit dimidia scissura et in aliis proportionalibus partibus temporis sciderit proportionali scissura ; nam illa scissura est facta tota simul ; ergo ex eo, quod animal vel planta tanto tempore tantum creverit, non sequitur, quod dimidio temporis acceperit dimidium augmenti et in proportionalibus partibus temporis acceperit proportionales partes augmenti ; potest enim contingere, ut aliquod certum augmentum accipiat totum simul, adeoque quod licet augmentum sit divisibile sicut tempus, non dividatur sicut tempus, et similiter decrementum licet sit divisibile sicut tempus, non dividatur cum tempore. — Confirmatur ; nam ex eo, quod centum moveant navim per tantum spatium tanto tempore, non sequitur, quod quinquaginta moveant navim per medietatem spatii in dimidio temporis, ut dictum est lib. VII, cap. VI, n. 7-8 : ergo idem proportionaliter est dicendum in casu nostro.

6. *Secundo*, neque res semper moventur motu alterationis. — Probatur tripliciter : *primo*, si aqua palmaris ex. gr. alterata sit tanto tempore, non sequitur, quod dimidio temporis alterata fuerit dimidia aqua, puta semipalmaris, quarta parte temporis alterata fuerit quarta pars aquæ, et sic in infinitum ; nam potest contingere, ut tota aqua sit simul alterata, ut cum congelatur ; ergo ex eo, quod tanto tempore fuerit alterata tanta aqua, non sequitur, quod dimidio temporis fuerit alterata dimidia aqua, adeoque quod illa alteratio fuerit continua. — *Secundo*, postquam aliquis ægrotaverit et incipit sanari, movetur motu sanationis, usque dum perveniat ad sanitatem, et cum ad sanitatem pervenerit, desinit sanari, idemque dic de aliis alterationibus, quæ sunt motus ex contrario in contrarium ; ergo tales motus non possunt esse perpetui, adeoque qui dicit, illos esse perpetuos, negat res manifestas. — *Tertio* patet, lapidem, puta adamantem magno temporis spatio neque fieri molliorem neque duriorem ; ergo toto eo tempore neque alteratur motu indurationis neque alteratur motu emollitionis.

7. (24) *Tertio* demum, dupliciter probatur, neque res semper moveri localiter. *Primo*, mirabile est, quod lapis semper moveatur, et tamen non possimus advertere, utrum moveatur an quietus maneat in terra. *Secundo*, quando terra et alia corpora sunt in suis locis, naturaliter quiescunt ac nonnisi per violentiam possunt moveri ; sed aliqua corpora sunt in suis locis : ergo aliqua corpora quiescunt, ac proinde non omnia semper moventur localiter.

— Concludit Aristoteles, ex his patere, quod nec omnia semper quiescunt, nec omnia semper moventur.

8. At vero neque fieri potest ut alia semper moveantur alia semper quiescant, et nihil interdum moveatur interdum quiescat. Atque dicendum est, ut antea dicta esse non possunt, sic et hæc esse non posse. Videmus enim, dictas mutationes fieri in eisdem.

9. Et insuper is qui de hoc contendit, rebus profecto manifestissimis adversatur. Neque enim accretio neque violentus motus erit profecto, si non præter naturam movebitur, prius quiescens. Præterea generationem hæc sententia corruptionemve tollit. Pene autem et ipsum moveri fieri quoddam universis et corrumpi videtur ; ad quod enim quippiam mutatur, id fit aut in hoc, ex quo vero mutatur, in id corrumpitur aut hinc.

10. Quare perspicuum est, rerum esse nonnullas, quæ moventur interdum atque quiescunt. Omnia autem interdum moveri interdum quiescere censere, hoc jam ad olim dictas rationes est adjungendum. Principium autem idem rursus, quod prius fecimus, post hæc est sumendum quæ modo determinavimus.

8. Dicendum *tertio :* impossibile etiam est, ut omnia quæ moventur, semper moveantur, omnia quæ quiescunt, semper quiescant, adeoque nihil sit, quod aliquando moveatur, aliquando quiescat. — Probatur *primo*, quia sicut sensu videmus, aliqua moveri, aliqua quiescere, sic sensu videmus, quædam aliquando moveri, aliquando quiescere; ergo omnes tres positæ assertiones sunt contra experientiam sensuum adeoque sunt falsæ.

9. Probatur *secundo*, quia qui asserit, nihil esse, quod aliquando moveatur, aliquando quiescat, repugnat aliquibus per se manifestis; ergo etc. — Probatur antecedens ; *primo* enim manifestum est, res per motum augmentationis non moveri et augeri in infinitum, sed usque dum acquirant debitam magnitudinem, qua acquisita non amplius augmentantur; sed si quæ moventur, semper moverentur, etiam quæ augmentantur, semper augmentarentur adeoque augerentur in infinitum : ergo etc. *Secundo* manifestum est, aliqua moveri violenter; sed illa moventur violenter, quæ per motum amittunt quietem naturalem, per quam ante quiescebant : ergo si nihil aliquando quiesceret, aliquando moveretur, nihil posset moveri violenter, ita ut ante naturaliter quievisset. *Tertio,* hæc sententia aufert generationem et corruptionem. — Probatur; illud enim generatur, quod cum ante quiesceret in non esse, movetur ad esse ; illud corrumpitur, quod cum ante quiesceret in esse, movetur ad non esse ; sed hæc sententia dicit, id quod aliquando quiescit, moveri non posse : ergo etc. — *Quarto*, hæc sententia videtur universim auferre omnem motum ; motus enim consistit in quadam generatione, per quam de novo acquiritur terminus *ad quem*, et in quadam corruptione, per quam amittitur terminus *a quo;* ergo cum ista opinio tollat generationem et corruptionem, videtur auferre universim omnem motum ; ergo etc.

10. (25) Cum igitur hæc sint absurda, dicendum dari aliquas res, quæ aliquando moventur, aliquando quiescunt. Quod vero omnia et ipsum universum aliquando moveatur, aliquando quiescat sine ullo motu, spectare videtur ad sententias supra rejectas negantium, dari motum sempiternum, atque asserentium, vel omnia infinito tempore quievisse ac deinde moveri cœpisse, ut docuit Anaxagoras, vel omnia per æqualia temporum spatia moveri a concordia vel discordia, temporibus autem mediis quiescere, ut existimavit Empedocles.

11. Aut enim universa quiescunt, aut universa moventur, aut quædam quiescunt quædam moventur. Et si quædam eorum quæ sunt quiescunt, quædam moventur, aut cuncta nunc quiescant nunc moveantur, aut alia semper quiescant, alia semper moveantur, alia interdum moveantur interdum quiescant, necesse est.

12. Impossibile igitur esse cuncta quiescere, dictum quidem et prius est, dicamus autem et nunc id ipsum atque probemus. Nam etsi vere res ita sese habet, ut quidam inquiunt, id quod est infinitum esse atque immobile, non tamen sensu sic esse videtur, sed eorum quæ sunt complura moventur. Si igitur sit opinio falsa vel omnino opinio, etiam motus est, et si imaginatio etiam sit, et si interdum sic de quibusdam, interdum aliter videatur. Imaginatio enim et opinio motus quidam esse videntur. Sed de his quidem considerare, et eorum quærere rationem quæ melius habemus quam si rationis indigeremus, hominis est male id quod est melius et id quod est deterius, id quod est credibile et id quod non est credibile, principium denique et non principium discernentis.

13. Similiter autem est impossibile, et omnia moveri, aut alia moveri semper, alia quiescere semper. Ad hæc enim omnia una est sufficiens fides. Videmus enim, quædam interdum moveri, interdum quiescere. Quare patet, impossibile esse similiter cuncta quiescere, et omnia continue moveri, ac alia moveri semper, alia quiescere semper.

11. (26) Concludit Aristoteles epilogando

dicta in hoc capite ac quædam in eorum confirmationem addendo. *Primo* dictum est, quod aut omnia semper quiescunt, aut omnia semper moventur, aut si aliqua moventur, aliqua quiescunt, ea quæ moventur semper moventur, ea quæ quiescunt, semper quiescunt, aut omnia aliquando moventur, aliquando quiescunt, aut dantur tria rerum genera : primum eorum, quæ semper quiescunt, nunquam moventur aut moveri possunt; secundum eorum, quæ semper moventur, nunquam quiescunt; tertium eorum, quæ aliquando moventur, aliquando quiescunt.

12. *Secundo* ostensum est, impossibile esse, ut omnia semper quiescant. Rationibus supra allatis possunt addi in confirmationem alia duo. *Primum* est : licet admittatur, veram esse opinionem Melissi, quod omnia sunt unum ens immobile, adhuc secundum sensum videntur dari plura entia eaque moveri; sed si hæc opinio est vera, imo si universim datur opinio vel imaginatio, datur aliquis motus : ergo non possunt adversarii negare, quod detur motus. — Probatur minor; nam tum opinio tum imaginatio sunt quidam motus, per quos anima movetur; ergo si datur ulla opinio vel imaginatio, datur motus. — *Secundum*, quod addere debemus, est : quædam sunt per se vel per sensum ita nota, ut eorum veritatem magis compertam habeamus, quam si per rationem vel demonstrationem de ipsis certificaremur; ergo qui eorum rationem et probationem quærit, ostendit, se non discernere, quid melius aut quid deterius si nobis compertum; quid sit per se notum aut per se credibile, quid non sit per se notum neque per se credibile : quid sit principium probatione non indigens quidque probatione indigens; sed dari motum adeoque non omnia semper quiescere, per sensum est nobis magis notum quam ea, quæ innotescunt nobis per demonstrationem : ergo absurde Zeno postulat, ut demonstretur, dari motum ac non omnia semper quiescere.

13. *Tertio* ostensum est impossibile esse, ut omnia semper moveantur, nunquam quiescant, et quod omnia quæ moventur, semper moveantur, nunquam quiescant, omnia quæ quiescunt, semper quiescant, nunquam moveantur. — Patet experientia, qua constat, quædam interdum moveri, interdum quiescere. Hac autem experientia, qua videmus, quædam aliquando moveri, aliquando quiescere, ostenditur impossibilia esse prima tria membra divisionis allatæ, quod nimirum omnia semper quiescant, quod omnia semper moveantur, et quod omnia quæ moventur, semper moveantur, nunquam quiescant, omnia quæ quiescunt, semper quiescant, nunquam moveantur.

CAPUT V

OSTENDITUR, OMNIA QUÆ MOVENTUR, AB ALIO MOVERI, ET EXPLICATUR, A QUO MOVEANTUR GRAVIA ET LEVIA.

1. Restat igitur, contemplandum esse utrum universa talia sint ut moveantur atque quiescant, an alia quidem talia sint, alia vero semper quiescant, et alia continue moveantur. Hoc enim jam a nobis est demonstrandum.

2. [4] Eorum igitur quæ movent et quæ moventur, alia per accidens, alia per se movent atque moventur, per accidens quidem ea quæ sunt in hisce quæ movent aut moventur, et quæ per partem, per se autem ea quæ movent aut moventur non ex eo quia sunt in hisce quæ movent aut moventur, neque rursus ex eo quia pars aliqua sua movet aut movetur.

3. Eorum autem quæ per se moventur, quædam a se ipsis, quædam ab alio motu cientur;

4. * atque alia natura, alia violentia præterque naturam moventur. Id enim quod a se ipso movetur, natura sane movetur, ut animalium unumquodque ; animal enim a se ipso motu cietur. Ea vero natura moveri dicimus quorum principium motus in ipsis inest. Quam ob rem totum quidem animal natura se ipsum movet, corpus tamen et natura et præter naturam moveri potest. Interest enim, tali an tali moveatur motu, et ex quo magis elemento constet. Eorum autem quæ moventur ab alio, quædam natura quædam præter naturam moventur, præter naturam terra sursum, ignis deorsum. Partes insuper animalium sæpe numero præter naturam moventur ob positiones motusque modos.

1. (27) Superest, ut examinemus, utrum omnia, quæ sunt, talia sint, ut aliquando quiescant, aliquando moveantur, an potius tria sint rerum genera : *primum* eorum, quæ semper quiescunt, ita ut sint penitus immobilia ; *secundum* eorum, quæ semper moventur, ita ut nunquam quiescant; *tertium* eorum, quæ aliquando quiescunt, aliquando moventur. Et quia experientia est manifestum, quædam aliquando moveri, aliquando quiescere, si ostenderimus, dari primum movens omnino immobile, et dari aliquid, quod semper movetur, nunquam quiescit, eo ipso patebit, dari tria hæc rerum genera.

Ostendendum igitur *primo* est, primum movens esse immobile ; deinde probandum

est, dari aliquod mobile, quod perpetuo movetur. Quia vero ad ostendendum, primum movens esse immobile, debemus assumere, quod omne quod movetur, ab alio movetur, ne id sine probatione assumamus, debemus id probare. Licet autem lib. VII ostenderimus in genere, quod omne quod movetur ab alio movetur, adhuc ut clarius hæc veritas pateat, debemus hoc loco ostendere, quod hoc verificatur in singulis generibus moventium et mobilium.

Ut igitur hoc evincamus, *primo* præmittemus tres divisiones moventium et mobilium easque explicabimus ; *secundo* ostendemus, quod tum quæ moventur violenter et præter naturam, tum quæ moventur secundum naturam a se ipsis ut animalia, tum quæ moventur secundum naturam, sed non movent se ipsa, ut gravia et levia, ab alio moventur ; *tertio* examinabimus, a quonam moveantur gravia et levia.

2. *Quoad primum :* tres præmittendæ sunt divisiones moventium et mobilium. *Prima divisio* est : moventium alia movent per accidens, alia per se, ac proportionaliter mobilium alia moventur per accidens, alia per se. *Per accidens* movent, quæ dicuntur movere vel ex eo quod accidunt alicui, quod movet, vel ex eo quod pars eorum movet; ex. gr. musicus ædificat per accidens, quia musicus dicitur ædificare, quatenus homini ædificanti accidit, ut sit musicus; rursus homo per accidens percutit, dum manus, quæ pars est hominis, percutit. — *Per se* movet, quod dicitur movere non ex eo quod accidat, neque ex eo quod secundum partem; ex. gr. medicus per se sanat, ædificator per se ædificat. — *Per accidens* moventur, quæ ideo dicuntur moveri, vel quia accidunt alicui, quod movetur, vel quia pars eorum movetur ; ex. gr. musicus per accidens sanatur, quia dicitur sanari musicus, in quantum sanatur homo, cui accidit esse musicum ; rursus homo per accidens percutitur, dum percutitur manus, quæ est pars hominis. — *Per se* movetur, quod dicitur moveri non ex eo quod accidat, neque ex eo quod moveatur secundum partem ; ex. gr. ægrotus per se sanatur. Omissis iis, quæ movent et moventur per accidens, debemus subdividere ea, quæ per se movent et moventur.

3. *Secunda* igitur *divisio* est : eorum, quæ per se moventur, quædam moventur a se ipsis ut animalia, quædam moventur ab alio ut inanimata.

4. *Tertia divisio* est : quædam moventur per naturam et naturaliter, alia moventur præter naturam et violenter. — Explicatur; cum animalia movent se ipsa, moventur naturaliter. Patet ; nam illud movetur naturaliter, quod ita movetur, ut habeat in se ipso principium motus ; sed animalia, cum movent se ipsa, ita moventur, ut habeant in se ipsis principium motus : ergo animalia cum movent se ipsa, moventur naturaliter, ideoque talis motus, si comparetur *ad totum animal*, est naturalis, cum oriatur ab anima, quæ est natura et forma ipsius animalis. Si vero motus animalis comparetur *ad corpus*, in quantum est natura constans ex elementis, tum si sit juxta inclinationem elementi prædominantis, est naturalis; si contra inclinationen, est violentus. Et quia elementum prædominans in animalibus terrestribus est terra, secundum cujus inclinationem est motus deorsum, ideo cum animalia terrestria moventur deorsum, moventur naturaliter; cum moventur sursum, moventur violenter.

Sicut in animalibus, quæ movent se ipsa, datur motus naturalis et violentus, sic in inanimatis, quæ moventur ab alio, datur motus naturalis et violentus ; ex. gr. terra naturaliter movetur deorsum, violenter sursum ; ignis naturaliter movetur sursum, violenter deorsum. Partes etiam animalium dicuntur moveri naturaliter, cum moventur secundum naturales positiones ac modos; violenter, cum contra naturales positiones ac modos ; ex. gr. quia pedes hominis sunt ita dispositi, ut debeant flecti non in partem anteriorem, sed in posteriorem, ideo si flectantur in partem anteriorem, moventur violenter; si in posteriorem, moventur naturaliter.

5. Atque maxime quidem perspicitur, id quod movetur, ab aliquo motu cieri, in hisce quæ præter naturam moventur, propterea quod ab alio moveri patet.

6. Postea vero, quæ præter naturam moventur, perspicitur in hisce quæ natura quidem moventur, a se autem ipsis motu cientur, in animalibus inquam. Non est enim obscurum an animal ab aliquo moveatur, sed quonam pacto distinguere oporteat id quod movet ipsius et id quod movetur. Nam ut in navigiis et in hisce quæ non natura constant, sic et in animalibus, quod movet et quod movetur, divisum esse videtur, atque hoc pacto totum ipsum animal se ipsum motu ciere.

5. (28) *Quoad secundum :* præmissis his divisionibus debemus ostendere, quod *tum* quæ moventur violenter, *tum* quæ moventur naturaliter a se ipsis ut animalia, *tum* quæ

moventur naturaliter non a se ipsis ut gravia et levia, ab alio moventur. *Primo* igitur manifestissimum est, quod quæ moventur violenter præter naturam, ab alio moventur. — Patet ex ipsa definitione violenti ; violentum enim est, quod movetur ab extrinseco etc. ; sed quod movetur ab extrinseco, movetur ab alio : ergo quod movetur violenter, movetur ab alio.

6. *Secundo*, manifestum etiam est, quod dum animalia movent se ipsa, adhuc quod primo et per se movetur, ab alio movetur ; corpus enim movetur ab anima. Dubitatur tamen, quo pacto in animalibus anima, quæ movet, se habeat ad corpus, quod movetur ; num se habeat sicut nauta ad navim, ita ut movens non sit forma informans, sed pure assistens, an alio modo. Sed de hac quæstione agendum est alibi, hoc est lib. II de Anima.

7. Maxime vero dubitatur reliquum dictæ divisionis ultimæ membrum. Eorum enim quæ motu cientur ab alio, quædam præter naturam moveri diximus, quædam natura moveri. Hæc autem sunt quæ dubitationem afferunt, a quonam moveantur, ceu levia graviaque. Hæc enim ad opposita quidem loca vi pulsa moventur, ad propria vero, levia quidem ad supera, gravia vero ad infera, suapte natura feruntur.

8. A quonam autem moventur? Nam impossibile est, a se ipsis ipsa moveri : est enim hoc officium vitæ ac animantium proprium. Consistere etiam a se ipsis possent. Nam si quippiam sibi causa sit ambulandi, est etiam causa sibi non ambulandi. Quare si collocatum esset in igne moveri sursum, esset in ipso situm deorsum etiam ferri. Metas quoque rationis egreditur, et uno motu duntaxat a se ipsis moveri, si ipsa se ipsa moveant.

9. Præterea qui fieri potest ut continuum quid copulatumve se ipsum moveat? Nam quo quippiam unum atque continuum est, non tactu, hoc passionis est expers ; quo vero separatum est, eo nimirum aliud agere aliud pati est aptum. Neque ergo quicquam ipsorum se ipsum movet, quippe cum copulatum sit, neque aliud continuum ullum : sed in unoquoque divisum sit, quod movet et quod movetur, necesse est ; quod intueri licet in expertibus animæ, cum quippiam animantium ipsa movet.

7. *Tertio*, superest dubitatio de gravibus ac levibus. Gravia enim et levia moventur naturaliter ad propria loca, violenter autem ad loca opposita, eo pacto, quo levia naturaliter moventur sursum, violenter moventur deorsum.

8. (29) Quæritur igitur, a quo moveantur. Posset aliquis dicere, quod moventur a seipsis. Sed contra est *primo*, quia hoc, quod est movere seipsum, est proprium viventium et animatorum ; ergo non potest convenire rebus inanimatis. — *Secundo*, quod movet seipsum, potest etiam cessare a motu et consistere, eo pacto, quo animal non solum potest ambulare, sed etiam potest consistere ab ambulatione ; sed gravia et levia non possunt consistere et cessare a motu : ergo etc. — *Tertio*, quæ possunt movere seipsa, possunt se movere in partes contrarias et possunt se movere pluribus motibus ; ergo si ignis moveret seipsum sursum, posset etiam se movere deorsum, et absurdum esset, quod posset se unico motu movere.

9. (30) Confirmatur ; nam nullum continuum movet seipsum ; sed gravia et levia sunt continua : ergo etc. — Probatur major ; nam movens ad motum se habet sicut agens ad patiens, adeoque movens et motum debent habere quamdam contrarietatem ; sed in continuis homogeneis, qualia sunt inanimata, nihil datur, quod habeat quamdam contrarietatem cum alio : ergo nihil datur, quod comparari possit ad aliud sicut movens ad motum. At in animalibus propter partium dissimilitudinem hoc datur, ideoque partes animalium non tam videntur continuæ quam mutuo colligatæ ac se tangentes, eo pacto, quo cum quis movet baculum, manus movens apprehendendo baculum quodammodo colligatur baculo non per continuitatem, sed per contactum.

10. Verum fit ut hæc etiam semper ab aliquo moveantur. Quod quidem patebit, si causas dividamus. Atque licet et in moventibus ea quæ dicta sunt sumere. Alia namque præter naturam motiva sunt, ut est vectis motivus ponderis, non natura ; alia sunt motiva natura, ut calidum actu motivum est ejus quod est potentia calidum. Similiter et in hujuscemodi ceteris.

11. Mobile etiam id est natura, quod est potentia quale vel quantum vel ubi, cum in se ipso tale principium et non per accidens habet ; erit enim idem et quantum et quale, sed accidit alterum alteri, et non per se competit. Ignis igitur atque terra moventur ab aliquo, vi quidem, cum præter naturam, natura vero, cum sub potentia suos ad actus moventur.

10. (31) *Quoad tertium :* cum ostenderimus, gravia et levia non movere seipsa, debemus explicare, a quo moveantur. Ut autem id explicemus, quædam sunt præmittenda. Præmittendum igitur *primo*, quod sicut ex iis, quæ moventur, aliqua moven-

tur secundum naturam, alia præter naturam, sic ex iis, quæ movent, aliqua movent secundum naturam, alia præter naturam. Exemplum eorum, quæ movent non secundum naturam, est vectis, quæ movet et elevat corpora gravia, sed dum movet, non movet per naturam, quia secundum suam formam naturalem non est ordinata ad gravia elevanda, sed movet præter naturam, in quantum ab arte ordinatur ad gravia elevanda. Exemplum eorum, quæ movent per naturam, est calidum, puta ignis, quod ex sua natura calefacit id, quod est calidum in potentia, idemque dic de ceteris.

11. Præmittendum *secundo*, quod ex iis, quæ moventur, illa moventur naturaliter, quæ ita sunt in potentia ordinata ad aliquem motum, ut talis potentia *per se* et non per accidens illis insit; ex. gr. illud naturaliter movetur ad aliquam *qualitatem*, quod ita est in potentia ordinata ad aliquam qualitatem, ut talis potentia non per accidens, sed per se illi insit, eo pacto, quo animal naturaliter sanatur, quia potentia, ut sanetur, per se inest animali. Rursus illud naturaliter movetur ad *quantitatem*, cum potentia ad talem quantitatem per se inest illi, eo pacto, quo puer naturaliter augmentatur et crescit, quia potentia ad augmentum per se inest puero. Demum illud movetur naturaliter ad aliquem *locum*, cum potentia ad talem locum inest ipsi per se, eo pacto, quo ignis naturaliter movetur sursum, quia potentia ad ascendendum per se inest igni.

E converso cum potentia ad aliquem motum *per accidens* inest rei, tum talis motus est præter naturam talis rei, eo pacto, quo lignum rotundum non naturaliter volvitur, quia rotunditas, per quam est in potentia ad motum rotationis, non per se, sed per accidens inest ligno. Potest porro contingere, ut idem subjectum sit simul in potentia *quale* et *quantum*, sed tum una potentia per accidens se habet respectu alterius potentiæ, ideoque dum subjectum per se movetur secundum unam potentiam, movetur per accidens secundum aliam potentiam; ex. gr. augmentabile dum calefit, per accidens movetur, quia non movetur ut augmentabile, sed ut calefactibile, cui accidit, ut sit etiam augmentabile. Quia igitur ignis per se habet potentiam ordinatam ad motum sursum, cum movetur sursum, movetur secundum naturam; cum movetur deorsum, movetur violenter et præter naturam; terra quia per se habet potentiam ordinatam ad motum deorsum, dum movetur deorsum, movetur secundum naturam, dum movetur sursum, movetur violenter et præter naturam.

12. Quoniam autem esse potentia multipliciter dicitur, hæc est sane causa ut non sit perspicuum a quonam talia moveantur, ut ignis sursum et terra deorsum. Diverso autem modo potentia sciens est, qui discit, et qui jam scientiam habet et non contemplatur. Cum autem activum atque passivum sint simul, evadit interdum id quod est potentia, actu tale, ut id quod discit, et ex eo quod est potentia, fit aliud potentia rursus. Qui namque scientiam habet et non contemplatur, est potentia quodam modo sciens, sed non ut erat anteaquam didicisset. Atque cum ita sese habet, nisi quid prohibeat, operatur ac contemplatur, vel in contradictione ignorationeque erit. Simili modo sese habent hæc et in ipsis naturalibus rebus. Frigidum enim est potentia calidum ; cum autem est mutatum, jam est ignis atque comburit, nisi quid prohibeat atque impediat. Similiter res sese habet et circa grave et leve. Ex gravi namque fit ipsum leve, ut aer ex aqua ; hoc enim erat primo potentia, et jam est leve. Atque continuo operabitur, si non aliquid obstet. Actus autem levis est alicubi esse, atque in supero loco ; prohibetur vero, cum est in loco contrario. Et hoc similiter sese habet et in quanto et quali. Quæritur igitur propter quid levia graviaque ad sua loca moveantur. Est autem causa, ipsa apta esse aliquo moveri ; atque hoc est ipsius gravis levisque esse infero loco superoque distinctum.

12. (32) Præmittendum *tertio*, quod ideo non est perspicuum, quo pacto gravia et levia sint in potentia ad motum, et a quo moveantur gravia deorsum, levia sursum, quia multipliciter dicuntur res esse in potentia. Ut igitur appareat, quo pacto gravia et levia sint in potentia ad motum, et a quo moveantur, explicandum est, quot modis res dicantur esse in potentia. Dupliciter dicitur res esse in potentia : *primo* dicitur esse in potentia ex eo, quod non habet habitum vel qualitatem, per quam possit operari; *secundo* dicitur esse in potentia ex eo, quod licet habeat habitum vel qualitatem, per quam possit operari, adhuc non operatur propter aliquod impedimentum.

Explicatur exemplis; primo in intellectu, secundo in naturalibus. Cum quis adhuc non didicit demonstrationem, qua demonstratur aliqua conclusio, est in potentia ad scientiam illius conclusionis, quia potest quidem acquirere scientiam illius conclusionis, sed adhuc talem scientiam non

acquisivit. E converso cum jam didicit demonstrationem alicujus conclusionis, sed de illa non cogitat, est in potentia, quia licet habeat scientiam, qua habitualiter scit illam conclusionem, adhuc illam conclusionem non contemplatur. Ad hoc, ut quod est in potentia *priori modo*, reducatur in actum primum, requiritur, ut activum applicetur passivo et sic reducat potentiam ad actum; ex. gr. ut qui non habet scientiam habitualem alicujus conclusionis, acquirat illam, requiritur, ut detur aliquod activum, quod producat in eo speciem ac scientiam talis conclusionis. At ad hoc, ut quod est potentia *posteriori modo*, reducatur ad actum secundum, sufficit, ut auferatur impedimentum; ex. gr. ad hoc, ut qui habitualiter scit aliquam conclusionem, illam actu contempletur, sufficit, ut auferatur impedimentum, propter quod non contemplabatur talem conclusionem.

Simili modo res se habet in naturalibus. Quod est frigidum actu, est calidum in potentia, quia non solum non calefacit, sed neque habet calorem, per quem possit calefacere. Cum vero frigidum mutatum est in calidum, puta in ignem, sed adhuc non calefacit, tum est in actu primo, quia est calidum, sed adhuc non est in actu secundo, quia non calefacit; at cum remoto quolibet impedimento calefacit et comburit actu, tum est in actu secundo calefaciendi. — Proportionali modo se res habet in gravibus ac levibus. Cum aliquid est grave, puta aqua, tum est leve solum in potentia, quia non solum non movetur sursum, sed neque habet levitatem, per quam possit moveri sursum. At cum aqua ab agente mutata est in aerem, tum est actu levis; sed si propter aliquod impedimentum non ascendit sursum, adhuc remanet in potentia in ordine ad ascendendum. Cum autem remoto impedimento ascendendi sursum ascendit et occupat locum superiorem, tum est in actu secundo ascendendi vel manendi in loco superiori. Ideo vero, quod est actu leve, non ascendit neque est in loco superiori, quia impeditur, eo pacto, quo calidum non calefacit, augmentabile non augetur, quia impeditur, adeoque remoto impedimento statim ascendit. Sicut igitur non est alia causa, cur calidum calefaciat, nisi quia calidum tale est, ut cum non est impedimentum, debeat calefacere, sic non alia est causa, cur grave descendat, leve ascendat, nisi quia hæc est natura gravis et levis, ut cum non est impedimentum, debeant ascendere atque descendere.

13. Leve vero graveque potentia pluribus est modis, ut diximus. Nam cum est aqua, leve potentia quodammodo est; et cum est aër, adhuc potentia est. Fieri enim potest ut ob impedimentum non sit supero in loco; sed si id quod impedit, fuerit sublatum, operatur semperque superius fit. Similiter et quale ipsum ad actu tale mutatur; continuo namque contemplatur et is qui scientiam habet, nisi quid obstet. Et ipsum etiam quantum extenditur, si nihil sit quod impediat. Qui vero id quod sustinet prohibetque dimovit, partim movet partim non movet, ut qui columnam divellit, aut ab utre, qui est in aqua, lapidem prementem dimovit; per accidens enim movet. Quemadmodum et pila reflexa non a pariete, sed ab eo qui projecit, est mota. Nihil igitur horum, ut patuit, se ipsum movet, sed motus quidem habet principium, non movendi tamen atque agendi, sed patiendi.

14. Quodsi omnia quæ moventur, aut natura aut præter naturam et violentia motu cientur, et ea quæ vi præterque naturam moventur, ab aliquo cuncta atque ab alio moventur, ut patet, et ea rursus quæ natura moventur, ab aliquo motu cientur, sive a se ipsis moveantur, ut animalia, sive non a se ipsis, ut levia graviaque (nam aut ab eo moventur quod generavit ac leve fecit vel grave, aut ab eo quod ea quæ prohibent obstantque dimovit), universa quæ motu cientur, ab aliquo profecto moventur.

13. His præmissis facile possumus explicare, a quonam moveantur gravia et levia. Dicendum, quod sicut grave et leve dupliciter est in potentia: *primo* ex eo, quod non habeat qualitatem, eo pacto, quo aqua in potentia est levis, quia non habet qualitatem levitatis; *secundo* ex eo, quod licet habeat qualitatem, adhuc non movetur secundum illam propter impedimentum, eo pacto, quo aer jam habens levitatem adhuc non ascendit ad superum locum, nec in eo manet, quia detinetur deorsum; — sic duplex potest assignari motivum gravis et levis. Nam cum grave et leve est in potentia *priori modo*, eo quod non habeat qualitatem, movetur per se ad actum ab eo, quod est actu tale. Sicut enim qui scientiam non habet, movetur ad scientiam a docente, qui jam habet scientiam, et quod non est actu calidum, calefit et movetur ad calorem ab eo, quod actu est calidum, puta ab igne; sic quod non est leve, eo quod sit aqua, movetur ad levitatem ab igne ex. gr., a quo fit leve et fit ignis.

Cum vero grave et leve est in potentia *secundo modo*, eo quod licet habeat qualitatem gravitatis aut levitatis, adhuc non operatur secundum illam propter aliquod impedimentum, tum movetur per accidens ab eo, quod aufert impedimentum; ex. gr.

qui abstulit id, quod sustinebat columnam adeoque impediebat, ne moveretur deorsum, quodammodo movit columnam deorsum, quia movit per accidens, quodammodo non movit, quia non movit per se; similiter qui ab utre abstulit lapidem super impositum, qui impediebat utrem, ne ascenderet ex aqua, per accidens movit utrem sursum, per se non movit. Hæc autem per se moventur a generante, quod impressit illis virtutem motivam, hoc est gravitatem et levitatem; eo pacto, quo pila parieti allisa ac reflectens in partem contrariam per se movetur a projiciente, qui impressit virtutem motivam; per accidens movetur a pariete reflectente, qui impediens motum directum est causa per accidens, ut virtus pilæ impressa a projiciente moveat motu reflexo. Patet igitur, quod nullum horum movet seipsum, sed hæc omnia habent in se ipsis principium non activum, sed passivum motus naturalis.

14. (33) Ex his concluditur, omne quod movetur, ab alio moveri. Patet; nam omnia quæ moventur, vel moventur naturaliter vel violenter; sed utraque ab alio moventur; ergo etc. — Probatur minor; nam quæ moventur violenter, moventur ab aliquo extrinseco; ergo ab alio moventur; quæ moventur naturaliter, vel movent se ipsa ut animata, vel non movent se ipsa ut inanimata; sed animata moventur ab alio, siquidem corpus per se movetur ab anima; inanimata, hoc est gravia et levia moventur per se a generante, per accidens ab eo, quod abstulit impedimentum; ergo universim omne quod movetur, ab alio movetur.

CAPUT VI

OSTENDITUR, QUOD IN MOVENTIBUS ET IN MOBILIBUS NON POTEST PROCEDI IN INFINITUM.

1. [5] Id autem quod movet, est duplex. Aut enim non per se ipsum movet, sed per aliud, quod quidem id motu ciet quod movet, aut per se movet. Et hoc aut primum post ultimum aut per plura media movet, ut baculus movet lapidem, et movetur a manu, quæ quidem ab homine motu cietur. At is non ulterius ex eo movet, quia ab alio ipse motu cietur.

2. Utrunque igitur movere dicimus, et ultimum moventium et primum; sed magis primum. Hoc enim ultimum movet, sed ultimum primum non movet;

3.* et sine primo quidem ultimum non movebit, sine vero hoc primum movere potest. Baculus enim, si homo non moveat, non movebit.

Ostendimus, quod omne quod movetur, ab alio movetur. Jam debemus ostendere, in moventibus et mobilibus non posse procedi in infinitum, adeoque debere perveniri ad aliquod primum movens, quod vel sit omnino immobile, vel moveat se ipsum, eo pacto, quo animalia movent seipsa, inferius ostensuri, primum movens nec posse movere se ipsum ut animalia, adeoque esse omnino immobile.

1. Ut igitur probemus, non posse procedi in infinitum in moventibus et mobilibus, duo sunt præmittenda. *Primo* præmittendum est, quod duplex est movens : *primum* est, quod non movet propria virtute, sed movet ut motum ab alio; ex. gr. lapis movet lapidem non propria virtute, sed ut motus ab homine; *secundum* est, quod movet propria virtute; ex. gr. homo movet lapidem propria virtute. Quod movet propria virtute, potest movere dupliciter : *primo* ita, ut moveat per unicum tantum medium, eo pacto, quo dum homo movet lapidem manu, movet lapidem per unum tantum medium, nempe per manum; *secundo*, ut moveat per plura media ordinata, eo pacto, quo dum homo manu movet baculum, et baculo movet lapidem, movet lapidem per plura media ordinata, siquidem manu movet baculum et baculo movet lapidem.

2. Præmittendum *secundo*, quod licet moveat tum ultimum, quod movet ab alio motum, tum primum, quod movet propria virtute, adhuc magis movet primum quam ultimum; ex. gr. licet tum homo tum baculus moveat lapidem, adhuc magis homo movet lapidem quam baculus. Ratio duplex est : *prima ratio* est, quia magis movet id, quod etiam causat motum, per quem alterum movet, quam quod non causat motum, per quem alterum movet; sed primum movens causat motum, per quem movet secundum movens, non e converso; ex. gr. homo causat motum, per quem baculus movet lapidem, baculus non causat motum, per quem homo movet baculum : ergo etc.

3. *Secunda ratio* est : magis movet id, quod potest movere sine altero, quam quod sine altero movere non potest; sed primum potest movere sine secundo, non e converso; ex. gr. homo potest movere sine baculo, baculus non potest movere sine homine : ergo etc.

4. Si igitur omne quod movetur, ab aliquo moveri necesse est, et aut ab eo quod movetur ab alio, aut ab eo quod non movetur ab alio, et si ab eo movetur quod ab alio motu cietur, movens aliquod esse primum, quod non ab alio moveatur, necesse est; sin vero tale est primum, non necesse est alterum esse. Fieri enim non potest ut in infinitum proficiscatur id quod movet atque movetur ab alio, quippe cum infinitorum nihil sit primum. Si igitur, uti diximus, omne quidem quod movetur, ab aliquo motu cietur, id vero quod primum movet, movetur quidem, at non ab alio, ipsum profecto primum a se ipso moveatur necesse est.

5. Præterea hoc etiam rationem hanc eandem transigere licet. Omne namque quod movet, et aliquid et aliquo movet; aut enim se ipso aut alio movet, ut homo aut se ipso aut baculo movet, et aut ipse ventus dejecit, aut lapis quem pepulit ventus. Fieri vero non potest ut id quo motus affertur, moveat absque eo quod movet se ipso. Sed si id quidem sit quod motum affert se ipso, non necesse est, aliud esse quo motus affertur. Sin vero sit aliud quo motus affertur, est aliquid profecto, quod quidem non aliquo sed se ipso movebit, vel in infinitum abibitur. Si igitur movet quippiam atque movetur, stetur et non in infinitum pergatur necesse est. Nam si baculus moveat, quia movetur a manu, manus ipsa baculo motum affert. Quodsi manum etiam quippiam aliud moveat, et illud itidem manu movet. Cum igitur id quod motum affert, aliud aliquo movet, tum id sit prius quod se ipso movet necesse est. Quodsi hoc motu quidem cietur, ab alio autem non movetur, necesse est ipsum profecto se ipsum motu ciere. Quare hac etiam ratione, aut ab eo statim quod se ipsum movet, id quod movetur, motu cietur, aut ad hoc ipsum tandem acceditur.

4. (34) His præmissis dupliciter probatur, in moventibus ac mobilibus non posse procedi in infinitum. *Primo*, sic probatur ascendendo a mobilibus ad moventia. Ex dictis omne quod movetur, ab alio movetur; vel igitur movetur ab alio, quod movetur a se ipso, vel movetur ab alio, quod rursus movetur ab alio; si movetur ab alio, quod movetur a se ipso, jam sistitur, adeoque non proceditur in infinitum, ut ex se patet; si movetur ab alio, quod movetur ab alio, perveniri tandem debet ad aliquod movens, quod si movetur, non movetur ab alio, sed se ipsum movet: ergo etiamsi juxta Platonicos supponamus, quod omne movens movetur, adhuc non potest procedi in infinitum. — Probatur secunda pars minoris; si enim procederetur in infinitum, ita ut quodlibet moveretur ab alio, non daretur primum movens, siquidem in infinitis non datur primum; sed si non datur primum movens, neque secunda moventia possunt movere; dictum est enim in secundo supposito, quod secundum non movet, nisi primum moveat: ergo non potest procedi in infinitum, adeoque si omne movens movetur, primum movens movet se ipsum.

5. (35) *Secundo*, probatur descendendo a moventibus ad mobilia. Omne enim movens movet aliquid et aliquo movet, ac vel movet se ipso vel alio; ex. gr. homo movet manum se ipso, at baculum movet manu; ventus se ipso dejicit lapidem, aliquid aliud dejicit lapide. Porro si aliquid movet se ipso, non est necesse, ut moveat etiam altero; at si movet altero, necesse est, ut moveat etiam se ipso; ex. gr. si homo se ipso movet manum, non est necesse, ut manu moveat aliud; at si manu movet aliud, puta baculum, necesse est, ut aliquid, puta manum moveat se ipso, alioquin procederetur in infinitum, siquidem baculum moveret manu, manum moveret alio, illud aliud moveret alio, et sic sine termino, adeoque non daretur primum, quo movens movet, et sic non posset dari motus: ergo debet perveniri ad id, quod movet se ipso; ergo si hoc ipsum movet motum, movet seipsum seipso, adeoque si omne movens movetur, ut docet Plato, perveniri debet ad primum movens, quod moveat se ipsum.

CAPUT VII

OSTENDITUR, NON ESSE NECESSARIUM, UT OMNE MOVENS MOVEATUR.

1. Insuper si sic etiam considerabimus, eadem accident universa. Nam si omne quod movetur, ab eo movetur quod motu cietur, aut hoc ipsis rebus per accidens competit, ut quippiam moveat quidem motum et ipsum suscipiens, non tamen quia movetur, aut non per accidens sed per se inest. Si igitur per accidens competit, non necesse est moveri quod motu cietur. Quodsi id sit, patet, posse aliquando nihil eorum quæ sunt moveri. Non enim est necessarium id quod accidit, sed potest non esse. Si igitur id esse posuerimus quod esse potest, nullum accidet impossibile, sed forsitan falsum. At non esse motum est impossibile; id enim jam demonstratum est, motum inquam necessario semper esse.

2. Atque id ipsum cum ratione etiam accidit. Tria namque necesse est esse, id quod movetur, id quod movet, et id insuper quo movens movet. Id igitur quod movetur, moveri quidem necesse est, at non necesse est motu ciere. Id autem quo motus affertur, et movere necesse est et moveri; cum enim sit simul cum eo quod motu cietur, una cum ipso mutatur. Quod intueri licet in hisce

quæ loco movent; nam aliquo in tempore tangant ea quæ moventur necesse est. At id quod ita movet ut ejus non subeat rationem quo motus affertur, immobile nimirum est. Cum igitur sit et ultimum ipsum, ut cernimus, quod motu quidem cieri potest, principium autem motus non habet, et id item quod movetur quidem, sed ab alio, non a se ipso cietur, rationi consentaneum est, ne necessarium dicam, et ipsum tertium esse, quod movet quidem, immobile autem est. Quapropter et Anaxagoras recte dicit, mentem inquiens passione vacare et non mistam esse, quippe cum motus ipsam principium faciat. Hoc enim pacto solum movebit, nullum suscipiens motum, et vincet, mistione penitus vacans.

1. (36) Probavimus, quod admisso supposito Platonis, quod omne movens moveatur, adhuc non potest procedi in infinitum in moventibus et mobilibus, sed debet perveniri ad primum movens, quod moveat seipsum, eo pacto, quo animalia movent se ipsa. Jam debemus ostendere, suppositum illud esse falsum, adeoque non esse necessarium, ut omne movens moveatur. — Probamus autem sic; si omne movens movetur, vel movetur *per accidens*, ita ut non moveat, quia movetur, sed accidat moventi, ut dum movet, moveatur; vel movetur *per se*, ita ut propter hoc ipsum, quia movet, moveatur; neutrum dici potest : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum non possit dici, quod omne movens movetur *per accidens*; *primo*, quia si omne movens movetur per accidens, potest contingere, ut non moveatur; quod enim est per accidens, potest non accidere; sed si omne movens movetur, tum accidet, ut non moveat : ergo poterit contingere, ut non detur motus; sed non dari motum est impossibile, impossibile autem non sequitur ex possibili : ergo hoc impossibile non sequetur ex eo, quod movens non moveatur, siquidem cum movens per accidens moveatur, est possibile, ut non moveatur; ergo sequitur ex eo, quod omne movens moveatur; sed id, ex quo sequitur impossibile, est impossibile : ergo impossibile est, ut omne movens moveatur, adeoque non est necesse, ut omne movens moveatur.

2. (37) *Secundo,* probatur eadem prima pars minoris probabili ratione; videmus enim, dari id quod movetur, id quod movet, et id quo movens movet. Ex his quod movetur, licet dum movetur, in sensu composito necessario moveatur, tamen non necessario movet, adeoque datur aliquod ultimum, quod ita movetur, ut non moveat; id, quo primum movens movet ultimum motum, ita movet, ut non possit movere, nisi moveatur, eo pacto, quo manus non potest movere, nisi moveatur ab homine; cum enim manus, dum movet baculum, debeat tangere baculum, debet moveri simul cum baculo, idemque dic de aliis, quibus movemus localiter aliquid aliud; videmus enim, quod aliquo tempore debent illud tangere et moveri simul cum illo : ergo id, quod ita movet, ut non sit id, quo aliud movet, debet ita movere, ut non moveatur.

Explicatur consequentia; juxta suppositum *movere* et *moveri* per accidens connectuntur; ergo sicut datur ultimum motum, quod movetur, sed non movet, et datur medium movens, quod movet, sed simul a primo movente movetur, ita rationabile, ne dicam necessarium est, ut detur primum movens, quod solum moveat, sed non moveatur adeoque sit omnino immobile. Ideo Anaxagoras recte dixit, mentem seu intellectum, qui est primum movens, passione vacare et non esse mistum ulli materiæ. Cum enim intellectus sit principium omnis motus, debet esse omnino impassibilis atque immobilis; et cum dominetur per suam vim activam cuilibet materiæ seu potentiæ passivæ, debet esse immistus, hoc est carens omni materia atque omni potentia passiva.

3. At vero si non per accidens sed necessario movetur id quod motum aliis affert, atque adeo ut non moveat, si non moveatur, necesse est ipsum, ut ut motum subit, aut eadem specie motus aut alia moveatur, ceu ut si calefaciat calefiat, et si sanet sanetur, et si ferat feratur, aut si sanet feratur, et si ferat accrescat. At primum, ut patet, fieri nequit; nam dicere hæc oportet usque ad individua descendendo, ceu si quid geometriam doceat, id eandem geometriam doceri; et si projiciat, eodem projectionis projici modo. Nec etiam sic, ut motus alio genere moveatur; ceu ut id quidem quod fert, incrementa suscipiat, id autem quod hoc auget, ab alio alteretur, et id quod illud alterat, alio motu quodam itidem moveatur; nam stetur necesse est. Motus enim finiti sunt. Qui vero redire dicit, idque quod alterat ferri, perinde facit atque si statim id ferri dicat quod fert, et id doceri quod docet. Patet enim, omne quod motu cietur, et a superiore moveri movente, atque magis ab eo quod cetera antecedit. At id fieri nequit; accidit enim ut id discat quod docet; quorum alterum habere scientiam, alterum non habere necesse est.

3. (38) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum neque potest dici, quod omne movens movetur *per se* et necessario ac non solum per accidens. Si

necesse est, ut omne movens moveatur, *vel* necesse est, ut moveatur eadem specie motus, qua movet, *vel* necesse est, ut moveatur alia specie motus ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; si enim necesse est, ut quod movet, moveatur eadem specie motus, necesse est ex. gr., ut quod calefacit, dum calefacit, calefiat, et quod sanat, dum sanat, sanetur, et quod movet localiter, dum movet localiter, moveatur localiter, et ut non solum moveatur eadem specie subalterna, sed etiam eadem specie specialissima motus, ex. gr. ut quod docet Geometriam, simul eamdem disciplinam addiscat ; quod projicit, eodem tempore projiciatur ; sed hæc sunt impossibilia, ut ex se patet ; neque enim id quod projicit, projicitur : ergo etc. — Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum neque necesse sit, ut quod movet, moveatur diversa specie motus ; ex. gr. ut quod sanat, moveatur localiter ; quod movet localiter, moveatur motu augmentationis ; quod aliud augmentat, moveatur motu alterationis ; quod alteratur, moveatur alio motu. Species enim motus sunt finitæ ; ergo *vel* pervenietur ad aliquod movens, quod nullo motu moveatur, et sic non erit necesse, ut omne movens moveatur, *vel* pervenietur ad aliquid, quod moveatur aliquo ex illis motibus, quo mediate movet inferiora ; sed est æque absurdum, quod movens moveatur eo motu, quo movet aliud mediate, ac quod moveatur eo motu, quo movet aliud immediate ; ex. gr. æque est absurdum, quod id, quod mediate sanat, dum sanat, sanetur, ac quod id, quod immediate sanat, dum sanat, sanetur : ergo etc.

Probatur assumptum ; quod enim movet mediate, ex dictis cap. VI, num. 3 non minus, sed magis movet quam id, quod movet immediate ; ergo non minus, sed magis est absurdum, ut id, quod movet mediate, dum movet, moveri debeat eo motu, quo movet, quam quod id, quod movet immediate, dum movet, moveatur eo motu, quo movet.

Confirmatur, quia quod docet, dum docet, ideo non potest addiscere, quia cum ad hoc ut discat, quando discit, debeat non habere perfecte scientiam ; ad hoc ut doceat, quando docet, debeat perfecte habere scientiam, sequeretur, quod eodem tempore haberet ac non haberet perfecte scientiam ; sed hoc idem sequitur, seu doceat immediate, seu doceat mediate : ergo æque repugnat, ut quod movet, moveatur eodem motu, seu moveat immediate, seu moveat mediate.

4. Hoc præterea magis quam dicta rationis fines egreditur, omne inquam motivum mobile esse : quod accidit, si id omne quod movetur, ab eo movetur quod motu cietur. Erit enim mobile perinde atque si quispiam dicat, omne sanativum ac sanans sanabile et ædificativum ædificabile esse, aut statim aut per plura. Ceu si moveri quidem ab alio motivum omne, sed non eo motu quo movet propinquum sibi, sed diverso moveri dicat, ut sanativum discere, non sanari. At id ascendens perveniet tandem ad eandem speciem motus, ut antea diximus. Horum igitur alterum est impossibile, alterum figmentum ; absurdum est enim, alterativum accrescens necessario esse. Non ergo necesse est, id quod movetur, ab eo semper moveri quod ab alio motu cietur. Erit igitur exitus hujusce tandem processionis. Quare quod primo movetur, aut a quiescente movebitur, aut ipsum se ipsum motu ciebit. At vero si considerare etiam oporteat utrum sit causa motus atque principium, utrum id quod motu se ipsum ciet, an id quod ab alio agitatur, illud omnes utique ponent. Quod enim per se causa est, id semper prior est eo causa, quod per aliud rationem causæ subit.

4. Confirmatur et explicatur hoc ipsum ; sequitur enim universim, quod omne movens movetur, puta omne quod sanat, est sanabile ; omne quod ædificat, est ædificabile vel immediate vel mediantibus aliis motibus. Si enim necesse est, ut quod movet, moveatur eadem specie motus, necesse est, ut quod sanat, immediate sanetur ; si vero necesse est solum, ut quod movet, moveatur alia specie motus, cum motus sint finiti, sequitur necesse esse, ut quod sanat, mediantibus aliis motibus ipsum sanetur ; *primum*, quod nimirum id, quod immediate sanat, dum sanat, necesse sit ut sanetur, est impossibile ; *secundum*, quod nimirum necesse sit, ut quod sanat, dum sanat, augmentetur etc., videtur irrationabile. (39) Ergo non est necessarium, ut omne movens, dum movet, moveatur ; ergo pervenietur tandem ad aliquid, quod ita movetur, ut vel moveatur ab aliquo quiescente, vel moveatur ab aliquo, quod movet seipsum, ut Platonici dixerunt.

Confirmatur, quia in quolibet genere id, quod est per seipsum tale, est prius eo, quod est tale per aliud ; ex. gr. in genere calidorum id, quod est calidum per seipsum, est prius eo, quod est calidum ratione alterius ; ergo etiam in genere eorum quæ moventur, id quod movetur per seipsum, est prius eo, quod movetur ab alio ; ergo si debeat assignari ut primum movens aliquid, quod movetur, potius debet assignari aliquid, quod movet seipsum, quam

aliquid, quod movetur ab altero, ideoque Platonici ante ea, quæ ab aliis moventur, posuerunt aliquid movens seipsum.

CAPUT VIII

OSTENDITUR, QUOD IN MOVENTE SEIPSUM DATUR DUPLEX PARS, ALTERA MOTA, ALTERA MOVENS ET IMMOBILIS.

1. Quæ cum ita sint, considerandum est alio principio sumpto, si quid se ipsum moveat, quonam modo se motu cieat.

2. Omne itaque quod movetur, in semper divisibilia divisibile esse necesse est. Demonstratum est enim prius in hisce quæ de natura universaliter dicebamus, omne quod per se movetur continuum esse. Fieri igitur nequit ut id quod motu se ipsum ciet, se totum penitus moveat. Unum enim ac individuum specie feretur totum, feretque latione eadem, et alterabitur et alterabit; quare docebit atque docebitur simul, et sanabit atque sanabitur, eadem utique sanitate. Præterea definitum est antea, id moveri quod mobile est; hoc autem est potentia cum movetur, non actu. Sed quod est potentia, proficiscitur nimirum ad actum. Motus autem actus est mobilis imperfectus. At id quod movet, actu jam est, ut patet; calefacit enim id quod est calidum actu, et omnino generat id quod formam jam habet. Quare simul idem eodemque calidum erit atque non calidum; et unumquodque ceterorum similiter, quæ terminos habeant ejusdem nominis rationisque necesse est. Ejus ergo qui motu cietur interno et suo, aliud movet aliud movetur.

1. (40) Ostendimus, quod in moventibus et mobilibus non potest procedi in infinitum, adeoque debet perveniri ad primum movens, quod vel sit omnino immobile, vel ipsum moveat seipsum, ut docuit Plato. Sequitur, ut consideremus, quo pacto se habeat id, quod movet seipsum, et quo pacto moveat seipsum, et ut ostendamus, quod etiamsi primum movens moveat seipsum, adhuc debent in eo distingui duæ partes, altera mota, altera movens et immobilis, adeoque quod etiam juxta sententiam Platonis primum movens secundum partem moventem debet esse immobile. *Primo* igitur ostendemus, quod in primo movente debet distingui duplex pars, altera mota, altera movens; *secundo* probabimus, partem moventem non moveri adeoque esse immobilem; *tertio* probabimus, non esse necessarium, ut pars mota moveat.

2. *Quoad primum :* ut ostendamus, quod in primo movente distinguuntur duæ partes, altera mota et altera movens, supponere debemus ex dictis et probatis lib. VI, cap. IV, n. 8, ubi agebamus universaliter de motu, omne quod per se movetur, esse divisibile in partes semper divisibiles, cum omne mobile debeat esse continuum. Hoc supposito sic arguimus. Quod movet seipsum, non potest seipsum movere secundum se totum, ita ut secundum se totum moveatur et secundum se totum moveat; ergo in eo, quod movet seipsum, pars quæ per se movetur, distingui debet a parte, quæ per se movet. — Probatur antecedens; si enim totum secundum se totum moveret et moveretur, eadem specie specialissima motus moveret et moveretur; ex. gr. eodem motu locali moveret et moveretur; eadem alteratione alteraret et alteraretur; eamdem disciplinam doceret et doceretur; eadem sanitate sanaret et sanaretur; sed implicat, ut idem secundum idem eadem specie specialissima motus moveat et moveatur : ergo etc.

Probatur minor; ex dictis enim lib. III, cap. II, n. 7, quod movetur, est mobile, et dum movetur, est in potentia, non autem in actu perfecto, cum motus sit actus imperfectus entis existentis in potentia ac per motum progredientis ad actum perfectum; sed quod movet, jam est in actu, ad quem movet; ex. gr. quod calefacit, jam est actu calidum, et omnino quod generat, jam habet formam et actum, ad quem movet : ergo si idem secundum idem moveret et moveretur, idem secundum idem esset in potentia ac careret actu, ad quem moveretur, et simul esset in actu et haberet actum, ad quem moveret; ex. gr. si idem secundum idem moveret et moveretur ad calorem, careret calore, ad quem moveretur, et talem calorem haberet, idemque contingeret in aliis actionibus univocis.

Proportionaliter in actionibus æquivocis quod movet, jam habet altiori modo id, ad quod movet; quod movetur, nec habet hoc pacto; ergo si idem secundum idem esset movens ac motum, idem secundum idem esset in actu et non esset in actu; sed hoc est impossibile : ergo est impossibile, ut idem secundum idem moveat seipsum; ergo in eo, quod movet seipsum, distinguitur duplex pars : altera quæ movetur, altera quæ movet. Debet autem adverti, quod licet Aristoteles proponat hanc rationem supponendo, mobile esse divisibile, adhuc ratio probat, movens seipsum esse divisibile. Probat enim universim, idem secundum idem non posse movere seipsum; alioquin secundum idem es-

set actu et non esset actu; ergo in movente seipsum pars movens distinguitur a pre tamota.

3. Esse autem impossibile, se ipsum quicquam hoc pacto movere ut ab utroque moveatur utrunque, ex hisce sane patebit. Nam si utrunque movebit utrunque, nihil erit quod moveat primum. Id enim quod prius movet, causa magis est ut moveatur id quod motu cietur, quam id quod illi cohæret. Duplex est enim id quod motu ciet, ut diximus. Quoddam enim movet, ab alio suscipiens motum; quoddam se ipso movet. Atque id quod longius ab eo distat quod motu cietur, propinquum est magis principio motus, quam id quod in medio collocatur. Præterea quod movet, non necessariò movetur, nisi a se moveatur: per accidens ergo movet, alterum contra. At accepi, jam posse ipsum non movere; aliud ergo movebitur, aliud movebit immobile. Præterea non est necessarium, id quod movet contra moveri, sed necesse est aut immobile quippiam moveat, aut quod a se ipso motu cietur, si motum esse semper necesse est. Præterea movetur etiam eo motu, quo movet; quare calefit id quod calefacit.

4. At vero neque aut una pars ejus quod primo se ipsum movet, aut plures se ipsas movebunt. Totum enim ipsum si a se ipso movetur, aut ab aliqua sui parte aut a toto totum movebitur. Si igitur quia pars aliqua movetur a se ipso, totum ipsum se ipsum movet, illa pars erit id plane quo primum se ipsum movet. Separata namque se ipsam illa movebit, totum autem non se ipsum movebit. Sin vero totum a toto movetur, per accidens ipsæ partes se ipsas sane movebunt. Quare si se ipsas non necessario movent, sumantur non a se ipsis moveri. Ipsius ergo totius [non] quædam pars movebit immobilis, quædam movebitur. Hoc enim pacto duntaxat aliquid se ipsum movere potest. Præterea si totum se ipsum movet, aliud ipsius movebit, aliud movebitur. Ipsum igitur *a b* a se ipso et ab ipso movebitur *a*.

3. (41) *Quoad secundum:* ostenso, quod in primo movente seipsum datur duplex pars, altera movens, altera mota, probare debemus, partem moventem per se saltem non moveri adeoque per se esse immobilem, ostensuri inferius, illam nec per accidens moveri posse. Ac *primo* quidem supponimus, in primo movente seipsum partem moventem non moveri ab aliquo, quod sit extrinsecum primo moventi; alioquin primum movens moveretur ab aliquo extrinseco, et sic non esset primum movens, et procederetur in infinitum. Solum igitur probandum est, quod pars movens non movetur ab ullo, quod sit in ipso primo movente. Probatur autem sic: si in primo movente pars movens moveretur ab aliquo intrinseco primo moventi, *vel* moveretur ab alia comparte mota, ita ut in primo movente darentur duæ vel plures partes se mutuo moventes; *vel* moveretur a seipsa; neutrum dici potest: ergo in primo movente datur aliqua pars movens omnino immobilis.

Prima pars minoris, quod nimirum sit impossibile, ut primum movens constet ex duabus vel pluribus partibus se mutuo moventibus, probatur quatuor rationibus. *Prima ratio* est: si primum movens constat ex duabus partibus se mutuo moventibus, nihil in eo dabitur, quod primo moveat; primum enim movens est, quod non ab alio suscipit motum; sed necesse est, ut detur primum movens: ergo etc. — Probatur minor; quod enim movet seipso, magis est causa motus, quam id, quod movet ut ab alio motum; sed necesse est, ut detur id, quod est præcipua causa motus: ergo necesse est, ut detur primum movens seipso. — Confirmatur; dictum est enim supra, quod quia in quolibet genere id, quod est per se, est prius eo, quod est per alterum, in genere moventium, quod movet per seipsum, est prius eo, quod movet ut motum ab altero: ergo necesse est, ut detur movens per seipsum; sed si prius movens constat ex partibus se mutuo moventibus, non dabitur ullum movens per seipsum: ergo impossibile est, ut primum movens constet ex partibus se mutuo moventibus.

Secunda ratio est: ex dictis n. 1 primum movens non necessario movetur, nisi moveatur a seipso; ergo si altera pars movetur ab altera, movetur per accidens; ergo potest non moveri; ergo movebit et non movebitur, sed permanebit immobilis.

Tertia ratio est: quod est necessarium, non sequitur ex aliquo contingenti et per accidens; sed motum semper dari est necessarium, quod autem in primo movente pars movens vicissim moveatur a mota, est per accidens: ergo motus sempiternus non sequitur ex eo, quod pars movens moveatur a mota, sed vel ex eo, quod sit immobilis, vel ex eo, quod necessario moveat seipsam; ergo adversarii non possunt ex sempiternitate motus colligere, partes primi moventis se mutuo movere.

Quarta demum et præcipua ratio est: si dicamus, quod totum ex. gr. ita movet seipsum, ut duæ partes se vicissim moveant, sequitur, quod tales partes eodem motu movebunt et movebuntur; ex. gr.

una pars dum alteram calefacit, ab illa calefiet ; sed hoc repugnat ; nam erunt simul in actu et in potentia, quod num. 2 probatum est implicare : ergo etc.

4. (42) Probatur jam duabus rationibus *secunda pars* minoris, quod nimirum impossibile etiam sit, ut in primo movente pars movens moveatur a se ipsa, seu talis pars sit una seu sint plures. *Prima ratio* satis obscura est : si totum movet seipsum, ut supponimus, *vel* ideo movet seipsum, quia aliqua ejus pars movet seipsam et ceteras partes, *vel* quia ipsum totum movet seipsum; — si totum movet seipsum, quia aliqua pars movet seipsam et ceteras partes, adeoque separata adhuc movet seipsam, ergo illa pars est, quæ primo movet seipsam ; ergo de illa parte fit eadem interrogatio et quæritur, quo pacto moveat seipsam : an ratione totius, an ratione alicujus partis. — Si vero totum movet seipsum ratione totius, ergo partes non movent primo seipsas, sed moventur per accidens ad motum totius ; ergo non movent seipsas, et sic falsum est, quod supponitur et quod jam est probatum, quod nimirum in toto detur duplex pars, altera movens, altera mota ; ergo in toto movente primo seipsum cum debeat dari duplex pars, altera mota, altera movens, tales autem partes non possint se mutuo movere, neque possit pars movens primo movere seipsam et alteram partem (alioquin ipsa, non totum moveret seipsam, nec possent omnes partes per se movere seipsas) ; sequitur quod eatenus solum potest totum primo movere seipsum, quatenus in eo datur duplex pars, altera mota, altera movens et immobilis.

Secunda ratio est : si in primo movente datur duplex pars, altera mota, altera movens, sed ita, ut moveat seipsam, cum illa non possit secundum idem moveri et movere seipsam (alioquin secundum idem esset in actu et in potentia), constabit ex duabus partibus, quarum altera moveat, altera moveatur, quæ vocentur A B, ita ut A sit pars movens, B sit pars mota ; ergo A B, quod supponitur primo movere seipsum, movetur etiam primo ab A parte sui, quod implicat ; ergo dicendum, quod in movente seipsum debet dari duplex pars, altera mota, altera movens et immobilis, adeoque primum movens debet esse immobile.

5. Cum autem eorum quidem quæ movent quoddam ab alio moveatur, quoddam immobile sit, eorum vero quæ moventur aliud moveat, aliud non moveat quicquam, id quod se ipsum movet, ex eo sane quod movet et non movetur, et ex eo quod movetur et non necessario movet, sed interdum movet, interdum non movet, constare necesse est. Nam sit *a* quidem movens immobile, *b* vero id quod ab *a* movetur et movet etiam *c*; hoc autem moveatur quidem, sed non moveat quicquam ; nam et si fit ut per plura quoque perveniatur ad ipsum *c*, per unum tamen solum nunc accedatur. Totum igitur *a b c* se ipsum movet ; sed si auferam *c*, ipsum quidem *a b* se ipsum motu ciebit, quippe cum *a* moveat, *b* moveatur, ut patet. At *c* non se ipsum motu ciebit, neque omnino movebitur. At vero nec ipsum *b c* sine *a* se ipsum movebit. Nam ex eo *b* movet, quia ab alio motu cietur, et non ex eo quia movetur a se, parte sua movente. Ipsum igitur *a b* solum se ipsum movet. Quæ cum ita sint, id omne quod se ipsum movet, habeat necesse est et id quod movet, et est immobile, et id quod motu cietur, non autem necessario movet ;

6. * quæ quidem aut sese mutuo tangunt, aut alterum alterum tangit.

7. Quodsi id quod movet continuum sit (nam id quod motu cietur, necessario continuum est), patet, totum se ipsum motu ciere, non ex eo quia aliquid ipsius est tale ut ipsum se ipsum moveat, sed quia totum se ipsum movet. Movetur autem et etiam movet, ex eo sane quia ipsius est aliquid et id quod movet et id quod movetur. Non enim totum movet neque totum movetur, sed movet quidem *a*, movetur autem tantummodo *b*, ipsum vero *c* non necessario movetur a *b*. Est enim hoc impossibile.

5. (43) *Quoad tertium* : ostendimus, quod in primo movente seipsum datur duplex pars, quarum altera movet ac non movetur, altera movetur. Superest, ut cum Aristotele probemus, non esse necessarium, ut pars mota moveat. Proponit hoc Aristoteles dicens, quod cum duplex sit id quod movet : alterum quod movet ab altero motum, alterum quod movet non motum ; et cum duplex sit id quod movetur: alterum quod movetur et movet, alterum quod movetur, sed non movet ; necesse est, ut id, quod primo movet seipsum, constet ex duplici parte : altera movente non mota, altera mota, sed non necessario movente, imo quod per accidens est respectu ejus, quod primo movet seipsum, ut pars mota moveat.

Probatur ; tum esset per accidens respectu moventis seipsum, ut pars mota moveret, quando etiamsi pars mota non moveret, adhuc moveret seipsum ; sed etiamsi pars mota non moveret, adhuc moveret seipsum : ergo etc. — Probatur minor ; ponatur enim totum A B C ; A sit pars immobilis ac movens B ; B sit pars mota ac moveat C ; C demum sit pars mota, quæ non moveat quid-

quam. Licet enim possit contingere, ut prima pars movens et immota moveat ultimam partem motam et non moventem per plura media mota et moventia, tamen nunc supponamus, quod moveat per unum tantum medium, quod vocemus B. Sic igitur ostendimus, quod etiamsi B non moveret C, adhuc A B moveret seipsum, adeoque per accidens est ad hoc, ut A B moveat seipsum, quod B motum moveat C. Si auferatur C, adhuc A B movebit seipsum ; supponitur enim, A esse movens immobile, B esse mobile ab A ; sed ablato C ipsum C neque movebitur a B, cum sit separatum ab illo, neque movebitur a se ipso : ergo etiamsi B non moveat C, adhuc A B movebit seipsum. E converso ablato A, tum reliquum B C non movebit seipsum ; eatenus enim B movet C, quatenus B movetur ab A ; sed ablato A ipsum B non movetur ab A : ergo B C non primo movet seipsum ; ergo solum A B primo movet seipsum, ita ut per accidens sit, quod B moveat C.

Hinc ulterius sequitur, id quod primo movet seipsum, constare ex duplici tantum parte (nimirum ex parte movente et ex parte mota), totum autem constans ex triplici parte (nimirum ex parte movente immobili, ex parte mota et movente, et ex parte mota sed non movente), non primo movere seipsum, sed movere seipsum ratione partis. Si enim totum sit A B C, in quo A sit pars immota ac movens B, quod B sit pars mota ac movens C, eatenus hoc totum A B C movet seipsum, quatenus A B movet seipsum ; ergo A B C non primo et ratione sui movet seipsum, sed movet seipsum secundario et ratione partis, adeoque solum A B movet seipsum, et universim quod primo movet seipsum, constat solum ex duplici parte, nimirum ex parte movente ac non mota, et ex parte mota ac non necessario movente.

6. Addit Aristoteles *primo*, quod pars movens et mota debent ita se habere, ut se mutuo tangant, vel ut saltem se tangant non mutuo ; si utraque est corporea, se mutuo tangunt ; si pars movens est incorporea, tangit contactu virtutis alteram partem, sed non tangitur, siquidem incorporeum non tangitur a corpore contactu virtutis, cum corpus non possit agere in ea, quæ sunt incorporea.

7. Addit *secundo*, quod si movens sit continuum (quod enim movetur, ex doctrina tradita VI Physicorum cap. IV, n. 8 necessario debet esse continuum), tum cum toti constanti ex parte movente et ex parte mota possint attribui tria prædicata, nimirum prædicatum moventis, prædicatum moti et prædicatum moventis se ipsum ; — prædicatum quidem moventis se ipsum convenit toti primo ratione sui, non autem ratione partis; at prædicata moventis et moti conveniunt toti ratione partis.— Patet ; nam neque pars movens neque pars mota movet se ipsam; ergo hoc, quod est movere seipsum, non convenit parti ; ergo primo et per se convenit toti ratione totius, non autem ratione partis ; at ex duabus partibus, ex quibus constat tale totum, altera movet, altera movetur : ergo hoc, quod est movere et moveri, convenit toti non primo ratione sui, sed ratione partium, præsertim cum neque totum moveatur neque totum moveat, sed pars A moveat immota, pars B moveatur et non necessario moveat C ; siquidem, ut supra dictum est, primum movens se ipsum constat solum ex duabus partibus, movente et mota, non autem addit tertiam partem, quæ moveatur a mota ; alioquin eo ipso non primo moveret se ipsum, sed moveret se ipsum ratione partis.

8. Exsistit autem dubitatio hoc loco quædam. Si quispiam aut ipsius *a*, si continuum sit id quod movet quidem, sed non movetur, aut ipsius *b*, quod movetur, aliquam auferat partem, movebitne reliquum ipsius *a*, aut reliquum ipsius *b* motu ciebitur ? Nam si movebit aut movebitur, non erit *a b* id quod a se ipso primo movetur ; ablata enim ab eo parte, reliquum *a b* se ipsum adhuc movebit.

9. An nihil prohibet utrumque, aut alterum, id inquam quod movetur, divisibile quidem esse potentia, indivisibile autem actu ? Si vero divisum fuerit, non ulterius potentiam eandem habere ? Quare nihil obstat ut in ipsis divisibilibus aliquid insit potentia primo tale.

10. Patet igitur ex hisce quæ diximus, esse id quod primo movet, immobile. Nam sive statim ad ipsum primum immobile, sive ad id quod movetur quidem, ipsum vero se ipsum movet sistitque gradum, cum libet, fiat ex eo quod movetur, ab aliquo vero movetur, accessio, utroque modo accidit id quod primo movet, in omnibus iis esse quæ moventur immobile.

8. (44) Sed ex dictis oritur dubitatio. Supponitur, quod movens se ipsum constet ex duplici parte, altera movente, altera mota, sed utraque vel altera continua adeoque divisibili. Quæritur igitur, utrum si vel ex parte movente vel ex mota aliquid subtrahatur, reliquum moveat vel moveatur. Si concedatur, ut videtur concedendum, ergo jam totum non movet se ipsum ratione sui, sed ratione partis ; aliquo enim subtracto, quod vocetur C, adhuc reliquum A B se ipsum movet; ergo

totum A B C movet se ipsum non primo ratione sui, sed ratione partis A B; sed de parte A B utpote constante ex A movente et B moto continuis ac divisibilibus redit difficultas; videtur enim, quod aliquo subtracto vel ex A movente vel ex B moto reliquum moveat aut moveatur : ergo neque A B movet se ipsum primo ratione sui, sed ratione partis, et sic in infinitum propter infinitam divisibilitatem continui; ergo non datur primum, quod moveat se ipsum ratione sui, quod est absurdum.

9. Respondet Aristoteles, posse vel utramque partem vel saltem partem motam esse divisibilem quidem potentia, sed indivisibilem actu et virtute, ita ut quolibet subtracto non retineat eamdem virtutem movendi vel ut moveatur, eo pacto, quo in insectis pervenitur ad aliquam particulam viventem et se moventem, quæ tamen si ulterius dividatur, eo ipso amittit vitam ac virtutem se ipsam movendi; ergo datur primum movens se ipsum ratione sui, ita ut nulla ejus pars separata a toto possit amplius movere se ipsam.

10. Concludit Aristoteles, patere ex dictis, quod datur primum movens immobile. Cum enim non possit procedi in infinitum in iis, quæ moventur ab extrinseco, debet vel perveniri ad primum movens immobile, vel juxta Platonicos ad primum movens ac sistens se ipsum et non motum ab ullo extrinseco; sed etiam in primo movente seipsum datur aliqua pars movens immobilis : ergo utralibet via procedatur, datur primum movens immobile.

CAPUT IX

OSTENDITUR, PRIMUM MOVENS ESSE PERPETUUM ET UNICUM AC NON SOLUM PER SE, SED ETIAM PER ACCIDENS IMMOBILE; PRIMUM QUOQUE MOBILE AC PRIMUM MOTUM ESSE PERPETUUM.

1. [6] Cum autem semper esse motum oporteat, et nullas ejus intercapedines fieri, esse quippiam primo movens perpetuum immobileque, aut unum aut plura necesse est.

2. Unumquodque igitur eorum quæ immobilia sunt atque movent, perpetuum esse, non ad præsentem sermonem pertinet. Esse autem aliquid necessario, quod semper omnis quidem sit mutationis tam absolute quam per accidens expers, aliud autem moveat, perspicuum, si hoc pacto considerabimus, fiet. Atque sit ita, si cui placeat, in aliquibus fieri posse ut aliquando sint, aliquando non sint, sine generatione corruptioneve; fortasse namque necessarium est, si quid partibus vacans aliquando est, aliquando non est, omne tale sine mutatione esse atque non esse. Et hoc insuper concedatur, fieri posse ut principiorum immobilium motivorum quædam aliquando sint, aliquando non sint. Sed impossibile est, hanc omnia condicionem subire.

3. Nam aliquam hisce causam esse patet, quæ ipsa se ipsa movent, ut aliquando sint, aliquando non sint. Etenim id quidem quod se ipsum movet, magnitudinem habeat omnem necesse est, si nihil partibus vacans movetur. Id autem quod movet, nulla necessitate est tale. Ut igitur alia generentur alia corrumpantur, idque continuo sit, nihil eorum est causa quæ immobilia quidem sunt, tamen non semper sunt; neque rursus eorum, quæ semper quidem hæc movent, alia vero alia movent. Perpetui enim atque continui nec unum ipsorum est causa nec universa. Nam sic se quidem habere perpetuum ac necessarium est. Universa autem sunt infinita, et non simul omnia sunt.

4. Patet igitur, et si infinities nonnulla principia immobilia moventia, et multa eorum quæ se ipsa movent, partim corrumpuntur partim insuper generantur, atque hoc quidem hoc, aliud autem hoc movet, at nihilo minus aliquid esse, quod hæc omnia continet. Idque præter unumquodque istorum aliud quid esse, quod quidem est causa ut alia sint alia non sint, et mutationis continuæ; atque hoc quidem hisce, hæc autem ceteris motus causam esse. Si igitur motus perpetuus est, perpetuum erit et movens primum, si unum sit. Quodsi sint plura, plura quoque perpetua erunt.

1. (45) Quia posset aliquis existimare, quod sicut animæ brutorum, licet per se sint immobiles, adhuc sunt mobiles per accidens ad motum corporis adeoque per accidens corruptibiles ad corruptionem corporis, sic quodlibet movens, licet per se immobile, adhuc sit per accidens mobile et corruptibile adeoque non perpetuum; — ideo Aristoteles progreditur ad ostendendum, primum movens esse non solum per se, sed etiam per accidens immobile adeoque incorruptibile et perpetuum. *Primo* igitur ex perpetua vicissitudine generationum et corruptionum probat necesse esse, ut detur aliquod movens perpetuum unum aut plura; *secundo* probat, primum movens esse unicum; *tertio*, epilogatis hactenus dictis alia via confirmat, primum movens esse perpetuum ac non solum per se, sed etiam per accidens immobile; *quarto* probat, etiam primum mobile ac primum motum esse perpetuum, et sic per perpetuitatem primi moventis immobilis ac primi mobilis primique motus reddit rationem

perpetuitatis ac simul varietatis, quam videmus in rebus.

2. (46) *Quoad primum* : non spectat ad hunc locum examinare, utrum omnia moventia immobilia sint etiam perpetua, ut Pythagorici existimarunt, qui idcirco docuerunt, omnes animas etiam brutorum esse perpetuas et incorruptibiles, cum moveant non motæ. Solum igitur hoc loco asserimus, quod cum ex dictis supra cap. II, n. 3 et sequentibus necesse sit, semper esse motum ac nunquam deficere, necessarium etiam est, aliquod movens unum aut plura esse perpetuum et immobile, quod cum nullo motu neque per se neque per accidens moveatur, moveat aliquid aliud.

Et primo quidem posset aliquis sic ostendere, primum movens immobile esse perpetuum. Omne, quod non potest aliquando esse, aliquando non esse, est perpetuum ; sed primum movens est immobile adeoque non potest generari (siquidem quod generatur, movetur), et sic neque potest quandoque esse et quandoque non esse ; nam non potest res quandoque esse et quandoque non esse nisi per generationem et corruptionem : ergo primum movens est perpetuum.

At hac ratione nos in præsentia non utimur, quia potest fortasse contingere, ut quædam aliquando sint, aliquando non sint, absque eo quod proprie generentur vel corrumpantur vel proprie mutentur, eo pacto, quo aliqui dicunt, indivisibilia partibus vacantia sine propria mutatione aliquando esse, aliquando non esse ; ergo potest etiam fortasse contingere, ut aliqua principia moventia et immobilia aliquando sint, aliquando non sint, absque eo quod proprie generentur aut corrumpantur. Omissa igitur dicta probatione assumimus solum probandum, impossibile esse, ut omnia principia mobilia aliquando sint, aliquando non sint, sed necessario dari aliquod principium movens immobile, quod semper et necessario sit. Id autem sic probamus :

3. Omne, quod aliquando est, aliquando non est, præsertim si incipiat esse per generationem, desinat esse per corruptionem, habet aliquam causam, propter quam aliquando est, aliquando non est ; sed quæ seipsa movent, nimirum animata aliquando sunt, aliquando non sunt, ut patet experientia, et præterea incipiunt esse per generationem, desinunt esse per corruptionem, ut patet ex eo, quia licet fortasse partibus vacans incipiat ac desinat esse sine propria generatione et corruptione, adhuc quod est compositum et habet magnitudinem, incipit ac desinit esse per generationem et corruptionem; omne autem, quod seipsum movet, cum simul moveatur, est compositum et habet magnitudinem, siquidem licet possit id quod movet, non habere magnitudinem, adhuc omne quod movetur, habet magnitudinem, ut dictum est lib. VI, cap. IV, n. 8 : ergo quæ seipsa movent, hoc est animata habent aliquam causam, propter quam aliquando sunt, aliquando non sunt ; sed causa, propter quam cursus generationum et corruptionum est perpetuus, non potest esse quidquam entium immobilium, quæ non semper sunt, qualia entia ponuntur animæ, neque potest esse quidquam aliorum principiorum, quæ cum non semper sint, movent immediate vel mediate : ergo causa, propter quam cursus generationum et corruptionum est perpetuus, est aliquod movens semper existens adeoque perpetuum.

Probatur ultimum assumptum, quod nimirum causa, propter quam cursus generationum est perpetuus, non possint esse principia, quæ aliquando sunt, aliquando non sunt ; *vel* enim dicitur, quod unum principiorum non semper existentium est causa, propter quam cursus generationum est perpetuus, *vel* quod omnia simul principia non semper existentia sunt causa talis perpetuitatis ; neutrum dici potest : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum unum principium non semper existens non possit esse causa perpetuitatis ; id enim, quod non semper est, non potest esse causa ejus, quod semper est ; sed generationes et corruptiones semper sunt : ergo nullum principium non semper existens potest esse causa generationum et corruptionum. — Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum infinita principia non semper existentia simul, sed semper existentia successive, non possint esse causa perpetui cursus generationum et corruptionum ; *primo*, infinitas causarum, inter quas nulla est sufficiens ad causandum effectum, non sufficit ad causandum effectum, ideoque debet dari prima causa, quæ sit sufficiens ad causandum effectum ; sed in infinitis principiis non semper existentibus non datur primum principium per se sufficiens ad causandum perpetuum cursum generationum et corruptionum : ergo etc.

4. (47) *Secundo*, causa mediate vel immediate sufficiens ad ponendum effectum debet simul existere; sed infinita principia, quorum nullum semper sit, non simul existunt : ergo infinita principia, quorum nullum semper sit, non sunt causa sufficiens perpetuitatis generationum et corruptionum ; ergo licet dentur decies millies, imo infinita principia immobilia vel mobilia non semper existentia, quorum alia movent immota, ut animæ, alia movent et moventur, alia movent seipsa, adhuc necesse est, dari aliquod aliud principium semper existens, quod hæc omnia contineat in sua virtute et sit prima causa faciens, ut cetera aliquando existant, aliquando non existant, adeoque sit perpetuus motus ac perpetuus cursus generationum et corruptionum; ergo si motus est perpetuus, ut dictum est supra, primum movens erit perpetuum; (48) et quidem si primum movens est unicum, erit unum perpetuum primum movens ; si plura sint prima moventia, erunt plura prima moventia perpetua.

5. Unum autem potius quam plura putandum est esse, et finita quam infinita. Semper enim finita potius quam infinita sumenda sunt, si modo eadem fiant. In iis namque quæ sunt natura, finitum sit potius, et id quod melius est, oportet, si modo esse possit. Sufficiens autem est et unum ; quod cum primum immobilium sit perpetuumve, ceteris erit principium motus.

6. Ex hoc etiam patet, aliquid esse necessario unum perpetuumve, quod primo movet. Demonstratum est enim, semper necessario motum esse. Quodsi necesse est semper esse, necesse est et continuum esse. Semper enim esse continuum est, deinceps autem esse non continuum est. At si continuus est, unus est. Unus autem motus a movente proficiscitur uno, et unius mobilis est. Nam si aliud atque aliud movebit, totus ipse motus non continuus sed deinceps erit. Ex his ergo quispiam esse primum quid immobile credet.

5. *Quoad secundum :* ostenso, quod primum movens est perpetuum, debemus examinare, utrum sit unum aut plura. Dicendum, quod primum movens est unum tantum. — Probatur, quia quæ sunt secundum naturam, optimo modo se habent; ergo cum dubitatur, quo pacto entia se habeant, dicendum, quod eo pacto se habent, quo melius est, ut se habeant, dummodo possibile sit, ut sic se habeant; sed melius est, ut prima moventia sint finita quam infinita, et ut sit unum, quam ut sint plura, et ad perpetuitatem motus ac generationum sufficit, ut sit unum primum principium immobile, quod sit causa, ut cetera moveantur : ergo primum principium movens immobile est unum tantum.

6. (49) Confirmatur; nam ex dictis motus semper est ; ergo datur ipsum semper ; sed semper debet esse continuum ; non potest autem ipsum semper seu sempiternum tempus esse continuum, nisi motus sit continuus, quandoquidem tempus est numerus primi motus, et ita debet accipere suam continuitatem a continuitate primi motus : ergo motus primus sempiternus debet esse, continuus; sed motus consequenter se habentes non sunt unus motus continuus, sed sunt plures motus : ergo primus motus non solum consequenter se habet ; sed si plures motores moveant unum post alium, motus consequenter se habent ac non sunt unus motus continuus : ergo primus motus non ita se habet, sed est motus unius mobilis ac procedens ab uno motore ; ergo et primum mobile et primus motor immobilis debet esse perpetuus ac semper existens, ut melius etiam patebit inferius.

7. Et rursus si ad eorum principia quæ movent respexerit. Esse igitur quædam eorum quæ sunt, quæ aliquando moventur aliquando quiescunt, luce clarius exstat. Atque per hoc ipsum jam patuit, nec universa moveri, nec universa quiescere, nec alia semper quiescere alia semper moveri. Ea namque quæ potentiam habent ut interdum moveantur interdum quiescant, veras hasce sententias esse demonstrant. Cum autem talia cunctis sint manifesta, ostendere volumus et utranque duorum naturam, esse inquam et quæ semper sunt immobilia et quæ semper moventur ; atque ad id ipsum proficiscentes posito hoc, omne quod movetur, ab aliquo moveri, idque aut immobile esse aut moveri, vel a se ipso vel ab alio semper, ad hoc sumendum tandem processimus, eorum, inquam, quæ moventur, principium esse, subeuntium quidem motum, id quod ipsum se ipsum movet, omnium autem id quod immobile est. Cernimus autem, atque admodum clare, res esse tales, quæ quidem se ipsas movent, quale est animantium ac animalium genus. Hæc igitur et opinionem nobis præbebant, ne fortasse contingat, motum omnino non esse, deinde oriri, quia in se ipsis id accidere cernimus. Nam prius immobilia sunt, ut videtur, deinde moventur.

7. (50) *Quoad tertium :* possumus etiam alia via confirmare, primum motorem esse perpetuum ac non solum per se, sed etiam per accidens immobilem. Verum ut hanc

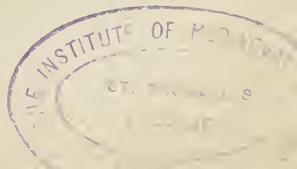
confirmationem afferamus, debemus per brevem epilogum in memoriam revocare quædam ex hactenus dictis. *Primo* dictum est, experientia constare, quod dantur quædam entia, quæ aliquando moventur, aliquando quiescunt. — *Secundo* dictum est, quod ex hoc ipso evidenter patet, quod nec omnia semper moventur sine ulla quiete, ut dixit Heraclitus, nec omnia semper quiescunt sine ullo motu, ut docuit Melissus, nec omnia quæ moventur, semper moventur, omnia quæ quiescunt, semper quiescunt; siquidem dantur aliqua, quæ possunt moveri ac quiescere, ideoque aliquando moventur, aliquando quiescunt. — *Tertio*, quia his determinatis supererat quæstio, utrum omnia essent talia, ut aliquando moverentur, aliquando quiescerent, determinantes hanc quæstionem secundum partem negativam, assumpsimus probare, quod præter entia, quæ aliquando moventur, aliquando quiescunt, dantur aliqua semper immobilia, quæ proinde nunquam moventur, et aliqua semper mobilia, quæ nunquam quiescunt. — *Quarto*, ad probandum, quod datur aliquod immobile, assumpsimus, quod omne quod movetur, ab aliquo movetur; deinde statuimus, quod vel principium movens est immobile, vel movetur ab alio, vel movet seipsum; demum probavimus, quod in genere eorum, quæ moventur, primum principium est aliquid movens seipsum, at absolute primum principium movens est aliquid immobile. Ex his oriebatur ratio dubitandi, propter quam posset aliquis opinari, motum non semper extitisse nec semper futurum. Videmus enim, dari animalia et etiam alia animata, quæ movent seipsa; sed videmus, quod animalia aliquando quiescunt sine omni motu, deinde incipiunt moveri: ergo etiam universa entia potuerunt aliquando quiescere sine ullo motu, deinde inchoare motum.

8. Hoc autem nos sumamus oportet, uno, inquam, hæc se ipsa motu ciere, atque illo non proprie, quippe cum non in ipsis ejus sit causa. Sed insunt animalibus naturales alii motus, quibus ipsa non per se ipsa moventur, ut accretio, decretio, respiratio; quibus ut patet, animalium unumquodque movetur, cum quiescit, et non movetur eo motu, quo ipsum se ipsum ciet. Atque horum causa est continens ipsum, et eorum multa quæ corpus ingrediuntur, ut nonnullorum ipsum alimentum. Cum enim digeritur, dormiunt, cum disgregatur, expergiscuntur et se ipsa movent, ac ipsum primum principium est externum. Idcirco non semper continue a se ipsis moventur. Aliud est enim id quod movet ipsum subiens motum atque mutationem, ad unumquodque eorum quæ se ipsa motu cient. In universis autem his, id quod primo movet, et quod est causa ut ipsa se ipsa moveant, a se ipso movetur, per accidens tamen. Corpus enim mutat locum, ut patet; quare et id quod in corpore est et motione vectis, se ipsum movet.

8. (51) Ut hanc dubitationem, quam supra solvimus, melius solvamus, statuendum est, quod animalia movent seipsa secundum unicam tantum speciem motus, hoc est secundum motum progressivum, cum hoc solo motu moveantur dependenter ab appetitu, et quod præterea neque motu progressivo se proprie movent, ita ut non moveantur prius ab aliquo extrinseco ad se movendum motu progressivo. At præter motum progressivum dantur in animalibus alii motus naturales ac non subjecti appetitui, nimirum motus accretionis, decretionis, respirationis etc., secundum quos non movent seipsa dependenter ab appetitu, sed moventur etiam, cum quiescunt ab omni motu, quo moventur dependenter ab appetitu.

Causa horum motuum est extrinsecum ambiens et multa eorum, quæ ingrediuntur in corpus animalis, siquidem multi motus causantur ab alimento. Nam cum cibus digeritur, animalia dormiunt; cum cibus jam est disgregatus, expergiscuntur ac soluto sensu incipiunt dependenter ab appetitu ipsa movere seipsa. Ex eo, quod animalia ita movent seipsa, ut moveantur ab aliquo extrinseco ad se movendum, quod extrinsecum quia et ipsum movetur, non semper eodem pacto se habet ad movendum animalia ad hoc, ut se moveant, sequitur quod animalia non semper se movent. Rursus in animalibus primum movens, hoc est anima, licet per se sit immobilis, adhuc per accidens movetur ad motum corporis. Cum enim corpus mutat locum, etiam anima ac totum animal mutat locum, non secus ac cum quis vecte movet aliquid, in quo ipsemet sit, movetur per accidens ad motum illius. Quia anima movetur per accidens ad motum corporis, non semper eodem modo se habet ad movendum et aliquando movet, aliquando non movet.

9. Ex quibus credi potest impossibile esse, si quid immobile quidem est, movet autem et ipsum subiens per accidens motum, id continuo motu movere. Quare si necesse est continue motum esse, sit aliquid oportet primum movens immobile, neque per accidens subiens motum, si



oportet in hisce quæ sunt, incessabilem quendam esse motum et immortalem, ut diximus, atque ipsum quod est, in se ipso ac in eodem persistere. Manente namque principio et universum ipsum maneat necesse est, quippe cum ad principium ipsum continuum sit.

10. Non est autem idem, per accidens a se ipso moveri atque ab alio; hoc enim nonnullis etiam quæ sunt in cœlo principiis inest, quæ lationibus pluribus feruntur; alterum autem corruptibilibus solum competit.

9. (52) His præmissis atque in memoriam revocatis possumus sic confirmare, primum motorem esse perpetuum et non solum per se, sed etiam per accidens immobilem. Videmus, quod quia in animalibus anima movetur per accidens ad motum corporis, non semper est in eadem dispositione ad movendum corpus, ideoque non semper movet corpus; ergo impossibile est, ut quod est per se immobile, si movetur per accidens, semper sit in eadem dispositione ad movendum adeoque semper moveat; sed necesse est, ut semper sit aliquis motus incessabilis atque immortalis: ergo necesse est, ut detur aliquod movens non solum per se, sed etiam per accidens immobile, quod semper sit in se ipso eodem modo se habens ac proinde in eadem dispositione ad movendum. Quia vero primum principium eodem modo semper se habet, etiam universum habet quamdam permanentiam sempiternam, in quantum continuatur quodammodo primo principio immobili, recipiendo ab ipso influxum, per quem conservatur in esse et in moveri.

10. Advertit autem Aristoteles, quod dupliciter potest aliquid moveri per accidens. *Primo*, potest moveri per accidens in seipso, ita ut dum movet ipsummet, per accidens mutet suam dispositionem; *secundo*, potest moveri per accidens in alio, ita ut ipsum non mutet suam dispositionem. Quod movetur per accidens primo modo, est corruptibile vel saltem separabile ab eo quod movet; ideoque animæ animalium, quia ita movent corpora, ut etiam ipsæ in se ipsis per accidens moveantur ac mutent suam dispositionem, non semper movent corpora, sed sunt corruptibiles vel saltem separabiles a corporibus, eo pacto, quo anima rationalis potest a corpore separari et per separationem corrumpi in ratione moventis corpus. E converso aliqua principia corruptibilia moventur per accidens in alio. Intelligentiæ enim motrices corporum cœlestium moventur per accidens in corporibus cœlestibus, quatenus corpora cœlestia non solum per se moventur motu proprio, sed etiam moventur per accidens motu raptus a superioribus orbibus; et tamen quia per talem motum intelligentiæ non moventur in seipsis nec mutant suam dispositionem ad movendum, sunt incorruptibiles ac semper movent.

11. At vero si sit quippiam semper tale, movens quidem aliquid, immobile autem semper manens atque perpetuum, et id sane quod ab ipso primum movetur perpetuum esse necesse est. Hoc autem vel ex eo patere potest, quia secus non esset ceteris in rebus generatio corruptiove atque mutatio, nisi quippiam moveret subiens motum. Id enim quod immobile est, eodem ac uno motu modoque semper eodem movebit, cum nullo pacto mutetur ipsum ad id quod motu cietur. At id quod movetur ab eo quod motu quidem cietur, movetur autem jam ab eo quod est immobile, quoniam aliter ad res atque aliter sese habet, non ejusdem erit causa motus, sed quoniam contrariis in locis est atque formis, contrario modo quamque ceterarum rerum motu disponet, atque interdum quiescentem, interdum subeuntem motum præbebit.

12. Perspicuum igitur jam evasit ex hisce quæ diximus, et id quod initio dubitabamus, curnam non universa aut quiescant aut moveantur, aut alia semper moveantur alia semper quiescant, sed quædam interdum moveantur interdum quiescant. Hujus enim causa ultro sese offerre videtur. Quædam enim ab immobili sempiterno moventur, quocirca semper moventur; quædam ab eo quod movetur atque mutatur, quare et ipsa mutentur necesse est. Id autem quod est immobile, cum simpliciter eodemque modo ac in eodem semper permaneat, uno motu simplicique movebit.

11. (53) *Quoad quartum*: ex perpetuitate atque immobilitate primi motoris jam probata possumus ostendere, quod etiam debet dari aliquod mobile perpetuum, quod semper moveatur, adeoque quod sicut datur aliquod immobile, quod nunquam movetur, sic datur aliquod mobile, quod nunquam quiescit. — Patet; nam ex dictis datur primum movens perpetuum et immobile, quod semper movet: sed non posset semper movere, nisi daretur aliquod mobile perpetuum, quod semper moveretur: ergo datur etiam aliquod mobile perpetuum, quod semper movetur.

Confirmatur, quia nisi præter primum movens immobile daretur aliquod mobile, quod semper moveretur, non daretur causa perpetua generationum et corruptionum, per quas inferiora aliquando sunt, aliquando non sunt, adeoque nunc uno modo

se habent, nunc alio; sed debet dari talis causa: ergo etc. — Probatur major; primum enim movens immobile, cum nunquam mutet suam dispositionem ad res, si per se solum immediate moveret, faceret, ut res semper eodem pacto se haberent; idem enim movens manens idem semper facit idem; ergo ut primum movens faciat, ut inferiora nunc uno, nunc alio modo se habeant, et aliquando moveantur, aliquando quiescant, debet movere inferiora per aliquod mobile, quod per motum nunc uno, nunc alio modo se habeat ad inferiora, eo pacto, quo sol, quia successive est in contrariis locis, causat contrarios effectus, et quando est supra horizontem, causat diem, quando est infra horizontem, causat noctem, ac suo accessu ad nos ac recessu causat æstatem vel hiemem etc.

12. Ex dictis infert Aristoteles solutionem dubitationis supra propositæ, in qua quærebatur, cur non aut omnia semper moveantur, ut dicebat Heraclitus, aut omnia semper quiescant, ut dicebat Zeno, aut non dentur solum duo genera rerum, ita ut alia semper moveantur, nunquam quiescant, alia semper quiescant, nunquam moveantur, sed detur etiam tertium genus entium, quæ aliquando moveantur, aliquando quiescant. Ratio est, quia aliqua moventur immediate ab immobili; sed quæ moventur immediate a movente immobili adeoque semper eodem pacto se habente, semper moventur; idem enim eodem pacto se habens semper facit idem: ergo quædam semper moventur; sed alia moventur medio altero, quod semper movetur adeoque non semper eodem modo se habet ad inferiora: ergo illa non semper moventur, sed aliquando moventur, cum mobile est in una dispositione; cum autem mobile est in contraria dispositione, non moventur, sed quiescunt, adeoque dantur tria genera entium: aliqua, quæ nunquam moventur, sed sunt immobilia; alia, quæ semper moventur; alia, quæ aliquando moventur, aliquando quiescunt.

CAPUT X

OSTENDITUR, MOTUM LOCALEM ESSE PRIMUM.

1. [7] Atqui si principium etiam aliud considerationis fecerimus, de hisce magis patebit. Est enim considerandum, possitne aliquis continuus motus esse, necne: et si possit, quisnam hic sit, et quisnam motuum primus sit. Etenim si motum quidem semper esse necesse est, primus autem hic atque continuus est, patet, id quod primum movet, hoc motu movere, quem unum et eundem, et continuum ac primum esse necesse est.

1. (54) Descendit jam Aristoteles ad investigandum, qualis sit primus motor et qualis sit primus motus. Ut igitur investiget, qualis sit primus motus, præmittit, quod examinandum est, utrum aliquis motus possit esse continuus ac perpetuus; et si potest, quisnam sit talis motus continuus ac perpetuus, et quis sit primus motus. Non est autem existimandum, alium esse motum primum, alium motum continuum et perpetuum, adeoque primum motum non esse continuum neque perpetuum. Manifestum siquidem est, quod idem motus est continuus, perpetuus et primus. Primus enim motus est, qui causatur a primo movente immobili; sed hic idem est continuus ac perpetuus, cum primum movens immobile, utpote semper eodem pacto se habens ad movendum, semper eodem pacto moveat: ergo idem motus est simul continuus, perpetuus ac primus.

Investigandum igitur est, quisnam sit motus hic primus, continuus ac perpetuus, quo primo movet primum movens immobile. Quia vero dantur tria genera motuum, alteratio nimirum, augmentatio ac diminutio, et motus localis, debemus *primo* tales motus inter se comparando ostendere, motum localem esse primum, examinaturi *deinde*, quisnam ex motibus localibus idem numero existens possit esse continuus ac perpetuus adeoque primus.

2. Cum itaque tres sint motus, in magnitudine, in affectu atque in loco, quem quidem lationem consuevimus appellare, hunc primum motuum esse necesse est. Fieri namque non potest ut accretio sit, nisi alteratio antecedat. Etenim id quod incrementa suscipit, tum simili tum dissimili crescit. Contrarium namque contrarii nutrimentum dicitur esse. Additur autem alimentum omne, cum fit simile simili. Sit igitur alteratio necesse est ea mutatio, qua ad contraria proficiscitur. At vero si alteratur, sit id oportet quod alterat et ex potentia calido calidum actu facit. Patet autem, id quod movet, non sese habere simili modo, sed interdum esse propinquius ei quod alteratur, interdum remotius ab eodem. At hæc absque latione nequeunt esse. Si igitur semper motum esse necesse est, et latio sit semper motuum prima necesse est. Quodsi lationis et alia prior alia posterior est, prior nimirum omnes antecedat necesse est.

3. Præterea densitas raritasque principium omnium affectuum est. Etenim grave ac leve, molle et durum, calidum denique frigidumque densitates quædam ac raritates esse videntur. Densitas autem raritasque congregatio est ac segregatio, quibus, ut inquiunt, substantiæ generantur ac corrumpuntur. At ea quæ congregantur ac segregantur, loco mutentur necesse est. At vero magnitudo etiam ejus loco mutatur, quod accrescit atque decrescit.

2. (55) Quod igitur motus localis sit prior motibus alterationis et augmenti adeoque absolute primus, possumus pluribus rationibus ostendere. *Prima ratio* est : motus localis debet præcedere motum alterationis et motum augmenti ; ergo motus localis est prior motu alterationis et augmenti, adeoque est primus motus. — Probatur antecedens ; alteratio debet præcedere motum augmenti ; sed motus localis debet præcedere motum alterationis : ergo motus localis debet præcedere motum alterationis et motum augmenti.

Probatur *prima pars* antecedentis, quod nimirum alteratio debeat præcedere motum augmenti. Quod nutritur et augmentatur, nutritur et augmentatur quodammodo ex simili, quodammodo ex dissimili; alimentum enim ab initio est dissimile et quodammodo contrarium alito ; cum autem additur alito et mutatur in substantiam illius, jam est factum simile ; sed non potest alimentum ex dissimili fieri simile nisi per alterationem : ergo alteratio debet præcedere motum augmenti.

Probatur jam *secunda pars* antecedentis, quod nimirum motus localis debeat præcedere motum alterationis. Non potest aliquid alterari, ex. gr. ex non calido fieri calidum, nisi applicetur aliquod agens, quod ex non calido actu, calido autem potentia, faciat calidum actu ; sed non potest agens, quod ante non alterabat et non faciebat calidum, nunc alterare et facere calidum, si eodem modo est applicatum passo et eodem pacto propinquum vel remotum ac antea : ergo agens ut alteret, debet non esse eodem pacto applicatum passo et eodem pacto propinquum vel remotum ac antea ; sed non potest applicari passo et evadere diversimode propinquum illi sine motu locali : ergo motus localis debet præcedere motum alterationis ; ergo si necesse est, ut semper detur aliquis motus alterationis vel augmenti, non possunt autem dari tales motus, nisi præcedat motus localis, necesse est, ut motus localis semper præcedat ceteros motus; et si ipsi motus locales ita sunt ordinati, ut aliqua species motus non possit dari, nisi præcedat alia species motus, primus motus localis, qui necessario suppónitur ad omnes alios motus, debet semper præcedere quemlibet motum, adeoque si aliquis motus debet esse sempiternus, primus motus, qui præcedit ceteros motus, debet esse sempiternus.

3. *Secunda ratio* est : juxta sententiäm antiquorum raritas ac densitas sunt principium omnium qualitatum, ad quas datur alteratio, siquidem gravitas ac levitas, durities ac mollities, calor et frigus videntur sequi ex densitate ac raritate, ideoque gravia, dura et frigida sunt densa, levia, mollia et calida sunt rara ; sed raritas resultat ex partum disgregatione, densitas ex partium congregatione ; imo antiqui dicebant, generationem et corruptionem substantiarum consistere in congregatione ac disgregatione ; congregatio autem ac disgregatio non dantur sine motu locali : ergo alteratio non datur sine motu locali, adeoque motus localis præcedit alterationem ; sed etiam motus augmenti ac diminutionis dari non potest sine motu locali, cum per augmentum id quod augetur, extendatur ad locum majorem, per decrementum contrahatur ad locum minorem : ergo etc.

4. Insuper et hinc, si animadvertamus, lationem primum motum esse patebit. Primum enim ipsum, ut in aliis, sic et in motu multipliciter dici potest. Dicitur autem prius et id quo sublato cetera tolluntur, ipsum autem aliis sublatis est; et id quod tempore præcedit ; et id denique quod substantia præstat. Quare si necesse est continue motum esse, erit autem continue aut is qui continuus est aut is qui est deinceps, magis autem erit is qui est continuus, præstatque continuum esse, atque id quod præstat in natura semper esse putamus, modo possit esse ; potest autem continuus esse, ut posterius demonstrabitur, nunc autem supponatur, atque hic nullus alius esse potest nisi latio tantum, latio profecto motus sit primus necesse est. Nulla namque necessitas est ut id quod fertur, accrescat vel alteretur vel generetur vel corrumpatur*; at harum mutationum nulla esse potest, si continuus is motus, quo movet primum movens, auferatur.

4. (56) *Tertia ratio* est : primum dicitur tripliciter : *primo* enim dicitur primum id, quod est prius in existentia, ita ut ipsum possit esse sine aliis, alia non possint esse sine illo ; *secundo* dicitur primum, quod tempore est prius ceteris ; *tertio* dicitur primum, quod est prius substantia, natura et perfectione; sed motus localis omnibus

his tribus modis est primus ac prior ceteris motibus: ergo motus localis absolute est primus ac prior ceteris motibus.

Probatur minor, ac *primo*, quod motus localis sit primus in existentia, ita ut possit esse sine ceteris motibus, alii motus non possint esse sine illo. Quandoquidem necesse est, dari motum continuum atque indeficientem, dupliciter potest talis motus esse continuus: *primo* ita, ut idem numero motus semper continuetur; *secundo* ita, ut infiniti motus sibi mutuo succedant sine ullo termino; sed in natura id fit, quod est melius ac dignius, dummodo sit possibile; melius autem ac dignius est, ut motus sit continuus ita, ut unus numero motus semper continuetur, quam ita, ut infiniti motus sibi succedant: ergo motus ita est continuus, ut unus numero motus semper continuetur; sed ut infra dicetur, motus localis potest idem numero semper continuari, alii motus non possunt iidem numero semper continuari: ergo motus localis est sempiternus; sed sine motu sempiterno non possunt esse ceteri motus consequenter se habentes, qui proinde non sunt iidem numero sempiterni: ergo sine motu locali non possunt esse ceteri motus; sed motus localis potest est sine ceteris motibus; non enim est necessarium, ut id, quod movetur localiter, augeatur vel alteretur vel generetur aut corrumpatur: ergo motus localis potest esse sine aliis motibus, at alii motus non possunt esse sine motu locali, adeoque motus localis est prior quoad existentiam ceteris motibus.

5. Præterea primum tempore esse necesse est: hic enim solus corporibus æternis accommodatur.

6. At in unoquoque quidem eorum quæ generantur, lationem motuum ultimam esse necesse est; post ortum enim alteratione primum accretioneve, deinde jam perfectum latione movetur.

7. Verum aliud prius necesse est esse subiens lationem, quod et generationis hisce quæ fiunt causa erit, non ipsum subiens generationem, ut id quod genuit rem generatam præcedat. Nam generatio motuum ob hoc prima esse videbitur, quia res sit orta prius oportet. At hoc in una quidem quavis re generanda ita sese habere videtur; aliquid tamen aliud ante moveatur necesse est, quod quidem ex his est quæ oriuntur et occidunt, non subiens generationem, et hoc item aliud prius. Quoniam autem impossibile est generationem esse primam (essent enim omnia quæ moventur, caduca), patet, nec ullum motuum, qui sunt deinceps, priorem esse. Dico autem motus deinceps accretionem, deinde alterationem et decretionem atque corruptionem; omnes hi motus posteriores sunt generatione. Quare si generatio prior latione non est, neque ceterarum profecto mutationum eandem ulla præcedit.

5. (57) Probatur jam *altera pars* minoris, quod nimirum motus localis sit primus tempore ac prior ceteris motibus; sicut enim corpora æterna priora tempore sunt corporibus temporalibus, sic motus, quo continue moventur corpora æterna, prior est motibus, quibus moventur corpora temporalia; sed corpora æterna ac cœlestia moventur solo motu locali: ergo etc.

6. Potest contra hoc opponi: in qualibet re generata generatio est motus tempore primus, motus localis est motus tempore postremus; ergo male dicitur, quod in universo motus localis est tempore primus inter omnes motus. — Probatur antecedens; videmus enim, quod animalia, ex gr. homines primo generantur, deinde alterantur, augentur ac crescunt ac demum, cum ad perfectionem pervenerunt, incipiunt moveri motu progressivo; ergo etc.

7. Respondetur, quod licet in iis, quæ generantur, generatio sit primus motus, adhuc necesse est, ut ipsam generationem præcedat aliquis alius motus, propter quem generans de novo generarit generatum; sed primum generans debet esse ingenitum; alioquin esset ab alio genitum et sic non esset primum generans, et præterea debet esse mobile; alioquin non posset de novo generare ullum effectum, siquidem semper eodem pacto se haberet: ergo ante generationem præcedere debet alius motus generantis ingeniti, hoc est corporis cœlestis, quod cum sit ingenitum, causat generationes et corruptiones inferiorum; ergo generatio non est motus primus tempore; ergo nec ullus motus supponens generationem est primus; sed motus alterationis, augmentationis, diminutionis, corruptionis etc. supponunt generationem, siquidem res postquam sunt genitæ, alterantur, augmentantur, diminuuntur ac demum corrumpuntur: ergo nullus ex his motibus potest esse primus ac prior motu locali; ergo motus localis primi generantis, hoc est corporis cœlestis est primus motus ac prior ceteris motibus.

8. Omnino autem id quod generatur, imperfectum esse videtur et ad principium proficisci Quo fit ut id natura sit prius, quod generatione

posterius est. At universis hisce quæ generantur, ultimo latio competit. Quocirca quædam viventium omnino, quia instrumentis vacant, immobilia sunt, ut plantæ et animalium genera multa ; quædam cum perficiuntur, hoc, ut patet, motu cientur. Quare si magis inest iis latio, quæ magis naturam sunt consecuta, motus hic quoque ceteris motibus substantia prior erit.

9. Atque hoc ita sese habet, non solum ob ea quæ dicta sunt, sed ob hanc etiam rationem, quia id quod hoc motu cietur, minime dum fertur, substantiam suam amittit. Sola namque latione nihil in hisce quæ insunt sibi mutatur, ut cum quippiam alteratur et cum incrementa decrementave suscipit, in qualitate fit, ut patet, atque in quantitate mutatio.

10. Maxime vero patet ex eo, quia id quod interno motu se ipsum ciet, eo se maxime motu proprie movet, qui ad locum accommodatur. Atque hoc dicimus eorum quæ moventur ac movent principium esse, et primum eorum quæ moventur, id, inquam, quod se ipsum interno motu suoque ciet.

8. (58) Probatur demum *tertia pars* ejusdem minoris; quod nimirum motus localis sit primus quoad substantiam et perfectionem. Quod generatur, initio generationis adhuc est imperfectum et paulatim procedit ad perfectionem, per quam assimilatur suo principio, ideoque illud est prius natura et perfectione, quod est posterius generatione; sed quæ generantur, ultimo moventur localiter : ergo motus localis cum sit ultimus in generatione, est primus in perfectione.

Confirmatur *primo*; nam cum motus sit proprietas naturæ, ille motus est perfectissimus, qui convenit rebus perfectioribus secundam naturam; sed motus localis convenit entibus perfectioribus secundum naturam : ergo etc. — Probatur minor; nam plantæ, quæ sunt viventia imperfecta, et zoophyta, quæ sunt animalia imperfecta, non moventur motu progressivo ex defectu organorum; animalia vero perfecta moventur motu locali progressivo et tum præcipue, cum ad perfectum statum pervenerint; ergo etc.

9. (59) Confirmatur *secundo;* nam ille motus est perfectior, per quem mobile minus dimovetur a sua perfectione ; sed cum mobile alteratur, dimovetur a qualitate, cum augetur vel minuitur, dimovetur a quantitate ; e converso cum movetur localiter, non videtur amittere quidquam suæ perfectionis : ergo etc.

10. (60) Confirmatur *demum* ; nam in genere motus primus motus est, qui convenit mobilibus primis in genere mobilium ; sed prima in genere mobilium sunt quæ movent seipsa : ergo primus motus est, quo movent se mobilia moventia seipsa; sed mobilia moventia seipsa præcipue movent se motu locali : ergo etc.

CAPUT XI

OSTENDITUR, NULLUM MOTUM PRÆTER LOCALEM POSSE ESSE CONTINUUM AC PERPETUUM.

1. Patet igitur ex hisce quæ diximus, lationem motuum esse primum. Nunc autem demonstrandum est quænam sit latio prima. Atque simul eadem via patebit, id quod nunc et antea supposuimus, continuum inquam motum atque perpetuum aliquem esse posse.

2. Nullum itaque ceterorum motuum continuum esse posse, ex hisce sane patebit. Omnes enim motus atque mutationes ex oppositis sunt ad opposita migrationes, ut patet. Nam generationis quidem atque corruptionis, id quod est et id quod non est, terminos esse constat, alterationis vero contrarias qualitates atque affectus, accretionis item decretionisve aut magnitudinem parvitatemque aut perfectionem magnitudinis imperfectionemve. Contrarii vero sunt motus, quibus ad contrarios fines itur. Id autem quod non semper hoc motu cietur, modo sit prius, quiescat prius necesse est. Id igitur quod mutatur, ut patet, in contrario quiescet. Similiter et in ipsis mutationibus fit. Corruptioni namque generatio simplici simplex, et cuidam quædam opponitur. Quare si fieri non potest ut simul oppositis mutationibus quicquam mutetur, non erit mutatio profecto continua, sed inter ipsas medium tempus erit.

1. (61) Ostendimus, motum localem esse primum inter omnes motus. Jam debemus examinare, quinam motus localis sit primus; et quia motus primus ex dictis est etiam continuus et perpetuus, debemus examinare, quis motus localis possit esse continuus ac perpetuus, atque ex hoc patebit id, quod hactenus suppositum fuit, sed nondum probatum, aliquem nimirum motum eumdem numero continuum atque perpetuum esse posse. *Primo* igitur, hoc capite debemus ostendere, nullum motum præter localem posse esse continuum ac perpetuum; *secundo*, capitibus sequentibus ostendemus, nullum motum localem præter circularem posse esse continuum ac perpetuum, motum vero circularem posse esse continuum atque perpetuum adeoque esse primum motum.

2. (62) Quod igitur nullus motus præter localem possit esse continuus atque perpetuus, probatur; omnis motus et omnes mu-

tationes excepto aliquo motu locali, de quo agetur inferius, est ex contrario in contrarium ; sed nulla mutatio et nullus motus ex contrario in contrarium potest esse continuus atque perpetuus : ergo nullus motus excepto aliquo motu locali potest esse continuus et perpetuus.

Probatur major inductione; generatio enim et corruptio sunt mutationes a non esse ad esse, vel ab esse ad non esse; esse autem ac non esse sunt opposita; alteratio est mutatio a qualitate contraria in contrariam; augmentatio ac diminutio sunt mutationes a parvitate ad magnitudinem, vel a magnitudine ad parvitatem; parvitas autem ac magnitudo sunt contraria : ergo patet inductione, quod omnes motus excepto aliquo motu locali sunt mutationes a contrario in contrarium.

Probatur jam minor, quod nimirum nulla mutatio a contrario in contrarium possit esse continua atque perpetua; mutationes enim ad contraria sunt contrariæ; ex. gr. quia albedo et nigredo sunt qualitates contrariæ, dealbatio, quæ est mutatio ad albedinem, est contraria denigrationi, quæ est mutatio ad nigredinem; sed contraria non possunt esse simul : ergo mutationes ad contraria non possunt esse simul; ex. gr. dealbatio ac denigratio non possunt esse simul, adeoque cum subjectum dealbatur, tum non denigratur; sed quando aliquid potens moveri aliquo motu existit ac non movetur tali motu, quiescit ac cessat ab eo motu : ergo cum subjectum movetur motu dealbationis, quiescit a motu denigrationis eumque motum interrumpit; cum movetur motu denigrationis, quiescit a motu dealbationis eumque interrumpit, adeoque motus a contrario in contrarium non possunt esse continui atque perpetui.

Ex eadem ratione neque mutationes a contrario in contrarium possunt esse continuæ neque perpetuæ; sunt enim contrariæ; ex. gr. generatio simplex est contraria simplici corruptioni, generatio secundum quid, per quam subjectum fit tale, est contraria corruptioni secundum quid, per quam subjectum fit non tale; sed non potest idem simul moveri mutationibus contrariis : ergo cum aliquid generatur, non corrumpitur, cum corrumpitur, non generatur, adeoque neque generatio neque corruptio potest esse continua et perpetua, sed datur tempus, in quo subjectum corrumpitur adeoque quiescit a motu generationis, et datur tempus, in quo subjectum generatur adeoque quiescit a motu corruptionis.

3. Nihil enim interest, contrariæ sint an non contrariæ mutationes eæ, quarum termini contradictoriam oppositionem suscipiunt, si modo simul eidem adesse non possint. Hoc enim non est rationi conducens.

4. Nec si non necesse est in contradictione quiescere, neque est mutatio quieti contrarium; forsitan enim id quod haud est, non quiescit, corruptio vero ad id quod haud est, ut patet, mutatio est. Sed si solum inter ipsas sit tempus; sic enim continua non erit mutatio. Neque enim in prioribus contrarietas conducebat, sed id ipsum, simul inquam inesse non posse.

5. Atque non conturbemur oportet, si contrarium sit pluribus idem, ut motus quieti et ei motui quo ad contrarium itur. Sed hoc tantum sumamus, tum motui tum quieti motum opponi, ut æquale ac mediocre ei quod excedit, et ei quod exceditur, adversatur, et insuper fieri non posse ut motus oppositi mutationesque simul eidem insint.

6. Præterea in generatione corruptioneve penitus absurdum esse videbitur, si corrumpi continuo generatum nulloque in tempore permanere necesse est. Quare de ceteris ex his idem profecto credetur. Est enim naturale in universis mutationibus similiter se habere.

3. Contra hanc doctrinam possunt opponi quædam cavillationes. *Primo* potest opponi : mutationes a contradictorio in contradictorium non sunt contrariæ; ergo male dictum est, quod omnis mutatio præter motum localem est a contrario in contrarium. — Respondetur, quod ad vim argumenti sufficit, ut mutationes a contradictorio in contradictorium sint ita oppositæ, ut non possint simul convenire subjecto, seu sint proprie contrariæ seu non; sed hoc habetur : ergo etc.

4. *Secundo* potest opponi : in tantum necesse est, ut quod non semper movetur aliquo motu, aliquando quiescat, in quantum tali motui opponitur quies; sed generationi et corruptioni non opponitur quies; alioquin quod generatur, antequam generaretur, quiesceret in non esse, quod est absurdum : ergo non necesse est, ut res aliquando quiescant a motibus generationis et corruptionis. — Respondetur, quod ad hoc, ut motus generationis et corruptionis non sint continui atque perpetui, sufficit, quod aliquando cessetur a talibus motibus; sed aliquando cessatur a talibus motibus; nam cum res generatur, tum non corrumpitur; cum corrumpitur, tum non generatur : ergo tales motus non sunt continui.

Sicut ergo dictum est ad superiorem objectionem, quod nihil refert ad rem præsentem, quod generatio et corruptio sint motus proprie contrarii vel non contrarii, sed sufficit, ut non possint simul convenire subjecto, sic nunc dicimus, nihil referre, quod detur propria quies a generatione et corruptione, sed sufficere, ut aliquando cessetur a talibus motibus.

5. *Tertio* potest opponi : supponitur in tradita doctrina, motui esse contrarium tum motum habentem contrarium terminum *ad quem* tum quietem ; ergo supponitur, quod duo sint contraria uni, quod est absurdum. — Respondetur, nos non curare, utrum quies habeat propriam contrarietatem cum motu, sed sufficere ad intentum argumenti, quod habeat aliquam oppositionem cum motu, et quod duæ mutationes oppositæ non possint esse simul. Porro non repugnat, quod uni plura aliqualiter opponantur. De facto enim æquale seu mediocre opponitur tum excedenti tum deficienti.

6. (63) Addit Aristoteles, quod non solum nulla mutatio præter localem potest esse continua, sed præterea duæ mutationes contrariæ non possunt sibi immediate succedere. — Probat ; generatio et corruptio non possunt sibi immediate succedere; sed eadem est ratio de ceteris mutationibus contrariis : ergo etc. — Probatur major ; absurdum est, ut statim ac aliquid est generatum, incipiat corrumpi ; nam est genitum, non ut statim corrumpatur, sed ut aliquo tempore permaneat in esse; sed eadem est ratio de alteratione et augmentatione ; nam quod per alterationem acquisivit aliquam qualitatem, aliquantulo tempore debet in illa permanere ; quod per augmentationem acquisivit aliquam quantitatem, non debet statim illam amittere : ergo etc.

CAPUT XII

OSTENDITUR, NULLUM MOTUM LOCALEM PRÆTER CIRCULAREM POSSE ESSE CONTINUUM ATQUE PERPETUUM.

1. [8] Nunc autem dicamus, motum infinitum aliquem esse posse, qui quidem unus sit et continuus; atque hunc esse conversionem.

2. Omne namque quod fertur, aut versatur aut recta pergit aut misto motu cietur. Quare si motus rectus non sit continuus, ne is quidem qui ex utrisque componitur, continuus esse potest.

3. Patet autem, id quod recto motu finitoque fertur, continue non moveri : reflectitur enim. Sed quod recto motu reflectitur, id contrariis motibus cietur. Loco namque contrarius est motus quo deorsum itur, motui quo pergitur sursum; et is quo retrorsum itur, ei quo contraria loca petuntur; et is item quo dextrorsum itur, ei quo pergitur sinistrorsum. Hæc enim sunt loci contrarietates, ut patet. Quis sit autem unus atque continuus motus, prius est definitum. Est namque is qui unius est mobilis, in unoque fit tempore, atque nullam specie differentiam habet. Tria namque sunt, id quod movetur, ut homo vel deus, et quando, ut tempus, et tertium id in quo. Hoc autem est aut affectus aut forma aut locus aut magnitudo. Contraria vero specie differunt, et non unum sunt. Atque ea quæ diximus, sunt differentiæ loci.

4. Indicat autem, motum, quo ex *a* pergitur ad ipsum *b*, contrarium esse ei quo itur ex *b* in *a*, id quod ipsis accidit ; sese enim mutuo sistunt, si simul fiant. Et in circulo simili modo. Is enim quo itur ex *a* per *b*, contrarius est ei quo itur ex *a* per *c* ; sese enim mutuo sistunt, si continui sint et non reflexio fiat, quia contraria mutuo se corrumpunt sibique fiunt impedimento. At is quo itur in latus, non est contrarius ei quo pergitur sursum.

1. (64) Ostendimus, nullum motum præter localem posse esse continuum atque perpetuum; jam debemus ostendere, nullum motum localem præter circularem posse esse ita continuum atque perpetuum, ut sit unus atque idem numero, motum vero circularem unum atque eumdem numero posse esse continuum atque perpetuum.

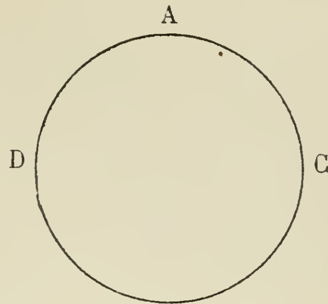
2. Quod igitur nullus motus præter circularem possit unus et idem numero esse continuus atque perpetuus, probatur ; omne, quod movetur localiter, aut movetur motu recto, aut movetur motu circulari, aut movetur motu misto ex circulari ac recto ; ergo si posset aliquis motus præter circularem unus et idem numero esse continuus atque perpetuus, is esset vel rectus, vel mistus ex recto et circulari ; sed motus rectus non potest unus et idem numero esse perpetuus; et si motus rectus non potest unus et idem numero esse perpetuus, nec mistus potest esse perpetuus ; cum enim motus mistus componatur ex motu circulari et recto, ut sit perpetuus, tum circularis tum rectus debet esse perpetuus, adeoque si eorum alter perpetuus esse nequit, etiam motus mistus perpetuus esse nequit : ergo nullus motus localis præter circularem potest esse perpetuus.

3. In toto hoc discursu probandum est solum, quod motus rectus unus et idem numero non potest esse continuus atque perpetuus; id autem sic ostenditur. Ex dictis libro III, cap. VIII, n. 1 et sequentibus non potest dari magnitudo ac proinde nec linea infinita, et ex dictis lib. VI, cap. IX, n. 2 motus super magnitudine et linea finita absolvitur tempore finito; ergo ut motus super linea recta esset perpetuus et duraret infinito tempore, deberet infinities reflecti et iterari; sed motus, qui reflectitur, non potest esse unus et idem numero: ergo motus rectus non potest esse unus et idem numero.

Assumptum, quod nimirum motus, qui reflectitur, non possit esse unus et idem numero, probatur duplici via. *Prima via* est: ex motibus contrariis non potest fieri unus et idem numero motus; sed motus directus est contrarius motui reflexo: ergo ex motu directo ac reflexo non potest fieri unus et idem numero motus. — Probatur major; cum enim ad motum tria requirantur, mobile nimirum, puta homo vel astrum, quod ab antiquis dicebatur deus, tempus, quo mobile movetur, et id, in quo movetur, hoc est qualitas, in qua est motus alterationis, quantitas, in qua est motus quantitativus, et locus, in quo est motus localis, ut motus sit idem numero, mobile debet esse unum numero, tempus debet esse continuum ac non interruptum ulla quiete, id vero in quo, ut qualitas vel locus, debet esse idem specie specialissima; sed motus recti contrarii sunt ad loca contraria, loca autem contraria differunt specie: ergo motus contrarii non possunt esse unus et idem numero motus.

Probatur jam minor, quod nimirum motus directus sit contrarius motui reflexo; motus, quibus itur ad loca contraria, sunt contrarii; sed per motum directum ac reflexum itur ad loca contraria: ergo etc. — Probatur major; contrarietates loci sunt sursum et deorsum, dextrum et sinistrum, ante et retro; sed si per motum directum itur sursum, per motum reflexum itur deorsum; si per motum rectum itur ad dexteram, per reflexum proceditur ad sinistram; si per motum rectum proceditur ante, per motum sinistrum reditur retro: ergo etc.

4. Confirmatur ex signo; contraria enim sed mutuo corrumpunt; sed duo motus recti super eadem linea A———B, per quorum alterum mobile ab A moveatur ad B, per alterum a B moveatur ad A, si fiant eodem tempore, se mutuo corrumpunt, ideoque duo mobilia, quorum unum ab A movetur ad B, alterum a B movetur ad A, se mutuo sistunt ac sibi mutuo impediunt motum: ergo duo motus recti, per quorum unum mobile ab A moveatur ad B, per alterum a B moveatur ad A, sunt contrarii; sed si mobile per motum directum ab A movetur ad B, per reflexum a B movetur ad A, ergo motus directus ac reflexus sunt contrarii.



Advertit autem Aristoteles, quod etiam duo mobilia, quorum alterum circulo circumvolvatur per motum a dextra ad sinistram, puta ab A per C, alterum a sinistra ad dextram, puta ab A per D, se mutuo impediunt et corrumpunt adeoque sunt quodammodo contraria.

5. Maxime autem patet ex eo, motum qui super linea recta fit, continuum esse non posse, quia id quod reflectitur, consistat, non solum si super linea recta, sed etiam si super circulo feratur, necesse est. Non enim idem est, super circulo ferri atque versari. Fieri namque potest ut interdum prosequatur motum, interdum ad id profectum, unde moveri cœpit, redeat ac reflectatur.

6. Esse vero necessarium stare, non modo sensu, sed ratione etiam credere compellimur; est autem principium hoc. Cum enim sint tria, principium, inquam, medium atque finis, medium utrumque est ad utrumque; et numero quidem est unum, ratione autem duo.

7. Præterea aliud est esse potentia, aliud actu. Quare quodvis rectæ lineæ punctum, quod inter extrema est collocatum, potentia quidem est medium, actu vero non est, si non id quod fertur eam diviserit, constiteritque, atque inceperit rursus moveri. Hoc autem pacto medium ipsum principium fit et finis, principium quidem posterioris, finis autem primæ. Dico autem, si id quod fertur, atque sit *d*, in ipso constiterit *c*, et rursus feratur ad *c*;

8.* sed cum continue fertur, nec affuisse nec abfuisse in puncto *b* potest, sed esse solum in ipso nunc; in tempore vero nullo, nisi in eo toto, cujus nunc ipsum divisio est.

9. Quodsi affuisse quispiam et abfuisse posuerit, semper ipsum *d* stabit, cum fertur. Impossibile est enim, ipsum *d* in *b* affuisse simul ac abfuisse; ergo in alio temporis atque alio puncto. Tempus igitur id erit, quod est inter puncta temporis illa. Quare *d* quiescit in *b* et in ceteris itidem punctis, quippe cum sit eadem in omnibus ratio. Cum autem *d*, quod fertur, utetur *b* medio, principio atque fine, consistat ipsum necesse est, propterea quod illud duo perinde facit atque si illud ita mente perceperit. Sed ab *a* quidem puncto ut a principio abfuit; in *c* vero fuit, cum moveri desierit steteritque.

5. (65) *Secunda via* ad probandum idem assumptum, quod nimirum motus, qui reflectitur, non possit esse unus et idem numero, est: motus, qui interrumpitur quiete, non est continuus adeoque non est unus et idem numero; sed necesse est, ut mobile, seu moveatur per lineam rectam seu per circulum, dum reflectitur, quiescat in puncto reflexionis : ergo motus directus ac reflexus interrumpuntur quiete adeoque non sunt unus et idem numero motus. — Antequam probet minorem Aristoteles, quia dixit, mobile etiam, quod movetur per circulum, dum reflectitur, quiescere in puncto reflexionis, ideo advertit, quod aliud est moveri in circulo, aliud versari; versari enim est moveri in circulo, nunquam reflectendo; sed potest mobile moveri in circulo, reflectendo : ergo potest mobile moveri in circulo, ac non versari, adeoque aliud est moveri in circulo, aliud versari.

6. Hoc notato probat minorem propositi argumenti, quod nimirum necesse est, ut mobile quiescat in puncto reflexionis ; et *primo* quidem videtur id constare per experientiam sensus. *Secundo* probatur ratione, quæ ratio ut proponantur, duo sunt præmittenda. *Primum* est : in linea recta finita possunt assignari tria puncta, quorum unum sit principium, aliud sit medium, tertium sit finis. Punctum medium licet sit unum numero, adhuc ratione est duo puncta. Patet; ratione aliud est esse principium, aliud esse finem ; sed punctum medium est finis partis prioris et est principium posterioris : ergo punctum medium licet numero sit unum, ratione est duo puncta.

7. *Secundum*, quod præmitti debet, est : aliud est, quod punctum lineæ sit principium ac finis motus in potentia, aliud est, quod sit principium aut finis motus in actu ; et quia medium in actu debet esse principium et finis in actu, ideo aliud est, quod punctum sit medium in actu, aliud, quod sit medium tantum in potentia. Ut punctum medium lineæ sit principium et finis motus in actu, adeoque sit medium in actu, requiritur, ut mobile in eo dividat lineam et motum per hoc, quod in tali puncto quiescat ac deinde resumat motum. Tum enim illud punctum est actu finis motus præcedentis et est principium motus sequentis, adeoque est medium in actu. Ex. gr. si sit linea recta

A B C

supra quam moveatur mobile, quod vocetur D, si mobile incipiens moveri a puncto A sistat in B et post quietem rursus incipiat moveri versus C, tum punctum B erit principium et finis adeoque medium actu ; si vero mobile D continuo motu moveatur ab A ad C, absque eo quod quiescat in B, tum punctum B erit continuatio unius et ejusdem motus adeoque non erit principium et finis actu, siquidem nullus motus incipit, nullus desinit a puncto B, sed unus et idem motus continuatur per motum B.

8. *Tertium*, quod debet præmitti ac sequitur ex dictis, est : mobile, quod continue movetur, in nullo puncto, per quod transit, adest vel abest. — Probatur explicando, quid sit adesse vel abesse in aliquo puncto. *Adesse* alicui puncto est esse in tali puncto tanquam in termino, in quo mobile motum terminarit ; *abesse* a puncto est in eo esse tanquam in principio, a quo mobile debet incipere motum ; sed ex dictis paulo ante, ut mobile terminet motum in aliquo puncto, debet in eo quiescere, et ut ab aliquo puncto moveatur tanquam a principio motus, debet in eo quievisse : ergo si mobile, dum movetur, adesset vel abesset ab aliquo puncto intermedio, in eo quiesceret adeoque non moveretur continue ; ergo non adest neque abest in ullo puncto intermedio, sed solum in punctis intermediis est per nunc sive instans, non autem per tempus, nisi forte dicatur esse in tali puncto per tempus, quia est in eo per instans talis temporis.

9. Hinc ulterius infertur, impossibile esse, ut mobile in eodem instanti terminet motum in aliquo puncto, et ab eo incipiat moveri, adeoque in eodem instanti adsit et absit in aliquo puncto. — Patet; ut enim mobile nunc terminet motum in aliquo puncto, requiritur, ut ita nunc primo sit in eo puncto, ut etiam post debeat esse in eo puncto ; ut mobile nunc incipiat moveri ab aliquo puncto, requiritur, ut ita nunc in eo sit, ut

immediate post in eo non remaneat; sed repugnat, ut in eodem instanti verificetur, quod mobile immediate post remanebit et non remanebit in aliquo puncto: ergo repugnat, quod mobile in eodem instanti terminet et incipiat motum in aliquo puncto, in eoque simul adsit et absit in sensu explicato; ergo diversum est instans, quo mobile terminat motum in aliquo puncto, diversum, quo incipit ab eo moveri; sed inter duo instantia mediat tempus: ergo ut mobile terminet motum in aliquo puncto et ab eo incipiat moveri, mediare debet tempus quietis in eo puncto; sed mobile in puncto reflexionis terminat motum sursum, incipit motum deorsum: ergo mobile quiescit in puncto reflexionis.

CAPUT XIII

SOLVUNTUR ALIQUÆ DIFFICULTATES.

1. Quapropter et ad dubitationem hoc est dicendum; habet namque hic locus hanc dubitationem. Nam si sint duæ lineæ rectæ *a b c* et *d e*, quarum *d e* sit æqualis *b c*, et *f* mobile ex *a* continue moveatur ad *c*, atque cum est in *b* puncto, *g* mobile ex *d* ad *e* uniformiter eademque celeritate feratur, *g* prius accedet ad *e* quam *f* ad terminum perveniet *c*. Quod enim prius recessit ac abiit, id prius accedat necesse est. Non ergo *f* mobile simul in *b* puncto fuit atque abfuit ab eodem; iccirco et posterius accedit ad *c*. Nam si fuit ac abfuit simul, non posterius ad terminum perveniet *c*, sed stet in illo necesse est.

2. Non est igitur ponendum, cum *f* fuit in *b*, simul *g* ipsum ex *d* moveri. Nam si *f* in puncto fuerit *b*, abfuerit etiam ab eodem, atque non simul. At in divisione temporis, in illo et non in tempore erat. Igitur hic quidem in continua magnitudine impossibile est hoc dicere modo. In eo vero quod redit atque reflectitur, hoc solvere pacto necesse est. Nam si *a* feratur e *b* in *c*, rursusque rediens e *c* in *b* moveatur, ipso *c* tum extremo et principio utitur et fine, uno inquam puncto uti duobus. Quocirca consistat ipsum necesse est, et non simul accessit ad *c* et recessit a *c*; alioqui ibi simul erit atque non erit in eodem temporis puncto.

3. At vero non est dicenda ea solutio quam antea diximus. Dici namque non potest, *a* mobile in divisione temporis in ipso *c* esse, et nec affuisse nec abfuisse; ad finem enim accedat necesse est, qui quidem est actu, non potentia, finis. Etenim id quidem quod est in medio, potentia est; at hoc est actu; atque finis est, cum pergitur sursum, principium vero, cum itur deorsum. Et ipsorum ergo motuum simili modo. Stet igitur id quod redit, super linea recta, necesse est. Quæ cum ita sint, continuus super linea recta perpetuus motus esse non potest.

1. (66) Ex tradita doctrina, nimirum quod cum aliquid movetur continue, non potest esse in ullo puncto intermedio tanquam in termino motus, quod est adesse tali puncto, neque potest recedere ab ullo puncto intermedio tanquam a principio motus, quod est abesse a tali puncto, possumus procedere ad solutionem trium difficultatum.

E B G

Z C H

Prima difficultas est: ponantur duæ lineæ rectæ æquales, quarum altera vocetur E et designetur litteris E B G, altera vocetur Z et designetur litteris Z C H. Ponantur rursus duo mobilia, quorum alterum vocetur A, alterum vocetur D; et mobile A moveatur continue in linea E B G a puncto E ad punctum G, sed ita, ut adsit in puncto B intermedio tanquam in termino motus, et ab eodem absit et recedat tanquam a principio motus; eodem tempore et eadem velocitate mobile D moveatur continue per lineam Z C H a puncto Z usque ad punctum H, sed ita, ut nulli puncto intermedio adsit atque absit.

Hoc posito sequitur, quod mobile D prius perveniet ad punctum H quam mobile A ad punctum G; sed hoc est absurdum, siquidem repugnat, ut ex duobus mobilibus, quæ eodem tempore et eadem velocitate moventur super lineis æqualibus, alterum perveniat prius, alterum posterius ad finem lineæ; duo autem mobilia A et D supponuntur eodem tempore et eadem velocitate moveri super lineis æqualibus: ergo etc.

Probatur sequela minoris; ex duobus mobilibus æque velocibus, quorum alterum prius, alterum posterius recedat ab aliquo puncto, id quod recedit prius, prius etiam pervenit ad finem spatii æqualis quam id, quod recedit post; sed duo mobilia A D supponuntur æque velocia, mobile vero D prius recessit a puncto C quam mobile A a puncto B; spatia vero B G et C H supponuntur æqualia; ergo prius mobile D perveniet ad punctum H, quam mobile A perveniat ad punctum G. — Probatur minor; mobile A supponitur fuisse in puncto B tanquam in termino motus et tanquam in principio motus; sed non in eodem instanti fuit in tali puncto tanquam in termino et tanquam in principio: ergo in diverso instanti; sed mobile D non fuit in ullo puncto duobus instantibus: ergo in secundo instanti, in quo

mobile A erat in puncto B, jam mobile D recesserat a puncto C, adeoque prius recessit et sic prius pervenit ad finem lineæ.

2. Respondet Aristoteles, male supponi, quod A moveatur continue et tamen sit in aliquo puncto intermedio tanquam in principio et fine motus ; eo enim ipso esset in tali puncto duobus instantibus, et sic quiesceret in eo aliquo tempore, adeoque non moveretur continue. Quod igitur continue movetur, in nullo puncto intermedio adest neque abest, hoc est in nullo puncto intermedio est tanquam in principio vel fine motus, adeoque in nullo puncto intermedio est per ullum temporis, sed solum per divisionem sive instans indivisibile temporis. E converso quod post motum directum reflectit, illud est in puncto reflexionis tanquam in fine motus directi et tanquam in principio motus reflexi, ideoque quiescit in tali puncto.

D

H

A

Ponatur enim linea A D, et ponatur, mobile H per talem lineam ascendere usque ad D, deinde reflectere motum ac descendere versus A ; mobile H in puncto D terminabit motum sursum et incipiet motum deorsum ; ergo utetur puncto D ut duobus, hoc est ut fine motus sursum et ut principio motus deorsum ; sed non potest in eodem nunc sive instanti temporis esse in puncto D tanquam in principio ac fine motus, alioquin in eodem instanti adesset tali puncto et ab eodem abesset, quod est impossibile, ut dictum est : ergo necesse est, ut alterum sit instans, in quo est in puncto D tanquam in fine motus, alterum sit instans, in quo est in eodem tanquam in principio motus, adeoque ut tempore intermedio inter duo instantia quiescat in puncto D.

3. (67) Neque potest dici, quod, sicut quod continue movetur, est in punctis intermediis solum in divisione sive instanti temporis, non autem in tempore, sic quod reflectit, est in puncto reflexionis solum in instanti temporis, non autem in tempore. Quod enim continue movetur, est in punctis intermediis solum tanquam in fine ac principio motus in potentia, non autem in actu ; sed quod reflectit, est in puncto reflexionis tanquam in fine actuali motus tendentis deorsum : ergo debet esse in puncto reflexionis per duo instantia adeoque per tempus intermedium ; ergo necesse est, ut tempore intermedio inter duo instantia quiescat in puncto reflexionis, adeoque motus supra lineam rectam non potest esse continuus neque perpetuus, sed debet interrumpi quietibus in puncto reflexionis.

4. Eodem autem modo et iis est obviandum, qui Zenonis rationem interrogant, censentque, si semper dimidium transire oporteat, dimidia vero sint infinita, et infinitorum transitio esse non possit, motum non esse, neque posse quicquam moveri. Aut ut quidam hanc eandem interrogant rationem, censentes mobile, cum movetur, dimidia singula, super quæ fertur, enumerare. Quo fit ut ab eo, cum totum transierit spatium, enumeratus sit numerus infinitus. Hoc autem omnium sententia fieri nequit.

5. In primis igitur de motu sermonibus ex eo rationem hanc solvebamus, quia tempus infinita in se ipso habet. Non est enim absurdum, si infinito in tempore transeat quispiam infinita. Infinitio autem inest tam in longitudine quam in tempore simili modo.

6. Sed hæc solutio ad interrogantem quidem sufficienter se habet ; interrogabatur enim, an fieri possit ut finito in tempore quippiam transeat aut enumeret infinita. Ad rem autem ipsam veritatemque non satisfacit. Nam si quispiam omissa longitudine, dictaque interrogatione, fiatne, inquam, ut finito in tempore pertranseat quippiam infinitas, hæc de ipso interroget tempore (habet enim tempus infinitas divisiones), non erit sufficiens hæc solutio.

4. *Secunda difficultas* est argumentum, quo Zeno ostendebat, non posse dari motum, et sic arguebat. Omne quod movetur, antequam perveniat ad terminum motus, debet transire per omnia media ; sed inter principium et finem motus dantur infinita media, siquidem continuum est divisibile in infinitum ; ergo omne quod movetur, antequam perveniat ad finem seu terminum motus, debet transire per infinita media ; sed infinita media pertransiri nequeunt : ergo non potest unquam pervenire ad terminum motus, adeoque motus dari non potest. — Hoc argumentum proponitur etiam aliter sic arguendo : Ad hoc, ut mobile pertranseat aliquam magnitudinem, debet pertransire medietatem illius ; sed etiam medietas est divisibilis in duas medietates : ergo antequam pertranseat talem medietatem, debet pertransire medietatem medietatis, et sic in infinitum ; ergo debet pertransire et pertranseundo numerare infinitas medietates ; sed ex omnium sententia infinitæ medietates pertransiri nequeunt : ergo etc.

5. (68) Huic argumento libro sexto agentes de motu respondimus, quod in infinitis partibus temporis possumus pertransire in-

finitas partes magnitudinis ac spatii; sed tempus habet infinitas partes proportionaliter ac magnitudo et spatium: ergo non est mirum, quod possimus pertransire infinitas partes magnitudinis ac spatii.

6. Verum licet hæc responsio sufficienter solvat interrogationem Zenonis, adhuc non sufficienter solvit difficultatem secundum rem ipsam et secundum veritatem. Quod sufficienter solvat interrogationem Zenonis, patet. Zeno enim interrogabat, an possibile sit, ut mobile tempore finito pertranseat atque enumeret infinitas partes spatii. Nos autem respondimus, quod mobile infinitis partibus temporis potest pertransire atque enumerare infinitas partes spatii. — Quod non sufficienter solvat difficultatem secundum ipsam rem et veritatem, probatur; potest enim eadem fieri interrogatio de tempore. Cum enim tempus supponatur esse divisibile in infinitas partes, potest quæri, an infinitæ partes temporis possint pertransire; et huic interrogationi solutio allata nequit applicari.

7. Sed ea dicenda est veritas quam paulo ante diximus. Nam si quispiam lineam dividat in duo dimidia, is uno puncto utitur ut duobus; faciet enim ipsum principium atque finem. Sic autem facit et qui numerat et qui in dimidia dividit; quo sic dividente neque linea est continua neque motus. Continuus enim motus continui est. In continuo autem insunt quidem dimidia infinita, sed non actu sed potentia sunt, ut patet. Si vero quispiam dimidiam faciat actu, non continua faciet, sed modum ipsorum ponet. Quod quidem in eo accidere patet, qui dimidia numerat. Unum namque punctum uti duo numerare ipsum necesse est. Alterius enim dimidii principium, alterius finis erit, si non ut unum ipsum continuam lineam, sed ut dimidia numeret duo.

8. Quare ad interrogantem, possitne fieri ut in tempore aut in longitudine pertranseat quispiam infinita, partim posse fieri partim non posse dicamus oportet. Si enim infinita sint actu, fieri nequit; sin vero potentia, fieri potest. Qui namque movetur continue, per accidens sane non simpliciter infinita transivit. Accidit enim lineæ ut dimidia sint infinita; substantia vero ipsius diversa est, atque esse.

7. Ut igitur afferatur solutio propositi argumenti, supponendum ex dictis, quod cum quis dividit continuum vel numerat partes continui, is debet uti uno puncto ut duobus. Patet; si enim dividit lineam

A C B

in duas partes, nimirum in A C et C B, et numerando assignat in tali linea illas partes, utitur puncto C ut fine partis A C et ut principio partis C B; sed hoc est uti puncto C ut duobus, ut fine nimirum et ut principio: ergo qui dividit lineam vel numerat partes lineæ, utitur uno puncto ut duobus; sed cum quis utitur uno puncto ut duobus, eo ipso discontinuat lineam vel ea utitur ut discontinua: ergo motus dividens lineam in partes ac medietates non est continuus, siquidem motus continuus est, qui fit per lineam continuam ut continuam; ergo si motus sit continuus, pertransit quidem infinitas partes et medietates, quæ sint in potentia, at vero non pertransit infinitas partes, quæ sint in actu. — Si vero quis per motum designet partes actu, eo ipso motus non est continuus nec utitur linea ut continua, et talis motus non pertransit infinitas, sed solum finitas medietates actu existentes. Hoc ipsum manifestum est in eo, qui numerat partes et medietates lineæ. Manifestum enim est, quod utitur uno puncto ut duobus, hoc est ut fine partis prioris et ut principio posterioris, et quod si non utitur eodem puncto ut duobus, non potest numerare partes lineæ, sed debet sumere lineam tanquam unum continuum.

8. Supposita hac doctrina ad interrogationem, in qua quærebatur, utrum possit quis pertransire infinitas partes temporis vel magnitudinis, dicendum, quod aliquo pacto potest, aliquo pacto non potest. Potest enim pertransire infinitas partes, si sint infinitæ solum in potentia, at non potest pertransire partes infinitas actu. Hinc sequitur, quod mobile dum continue movetur, pertranseat partes infinitas per accidens, in quantum pertransit lineam vel magnitudinem, quæ potest dividi in partes plures et plures; at non pertransit infinitas partes per se, sed pertransit lineam continuam, quæ licet possit dividi in partes plures et plures, adhuc non constituitur per hoc, quod habeat partes infinitas vel plures et plures.

9. Atqui perspicuum etiam est, si quispiam temporis punctum, quod prius posteriusque dividit, non posteriori tempori, respectu rei tribuat semper, idem esse simul atque non esse, et cum est ortum, non esse. Punctum igitur temporis utrisque commune est, priori inquam posteriorique, et unum ac idem est numero, ratione vero non idem; alterius enim finis, alterius principium est. At respectu rei, posterioris est semper affectus.

10. Sit tempus quidem *a c b*, res autem *d*,

quæ quidem in *a c* tempore sit alba, in *c b* vero non alba; in ipso ergo *c* alba est simul atque non alba. In quovis namque temporis *a c* puncto licet ipsum *d* vere dicere album esse, si toto tempore illo est album, et in quolibet etiam ipsius *b c* non album esse; *c* vero est in utrisque. Non est igitur dandum, in omni temporis *a c* puncto *d* album esse, sed in quovis præter ultimum *c*; hoc autem jam ipsum posterius est. Et si non album fiebat, et si album corrumpebatur in *a c* toto, factum est aut corruptum in *c*. Quare album aut non album esse, primum in illo vere dicere licet; vel cum est ortum, non est, et cum corruptum est, erit; aut album et non album, et ens omnino atque non ens simul esse necesse est.

9. (69) *Tertia difficultas* est : cum res generatur, prius non erat, deinde est; cum corrumpitur, prius erat, deinde non est; ergo dantur duo tempora continua, in quorum altero res est, in altero res non est; sed ista duo tempora copulantur instanti indivisibili communi, quod est finis temporis prioris et est principium posterioris; hoc autem instans est quidem duplex ratione, sed est idem numero et secundum rem : ergo videtur, quod in hoc instanti res simul sit et non sit. — Respondet Aristoteles, hanc difficultatem solvi non posse, nisi dicatur, instans tribuendum tempori posteriori, ita ut res in instanti terminativo generationis vel corruptionis ita se habeat, sicut se habet tempore immediate sequenti post illud instans. Ratio est, quia in instanti terminativo generationis et corruptionis res jam est primo generata et corrupta; sed licet res quando generatur, non sit, quando corrumpitur, sit, adhuc quando est generata, jam est, et quando est corrupta, non est : ergo in instanti terminativo res se habet non sicut ante, sed sicut post.

10. Proposita ac soluta hac difficultate exemplificat illam Aristotelis in litteris. Sit enim tempus A C B, ita ut A sit tempus prius, B sit tempus posterius, C sit instans copulativum temporis prioris cum posteriori. Subjectum, quod ex albo fit non album vocetur D, et tempore A priori sit album, tempore B posteriori sit non album. Cum instans C sit commune tempori priori et posteriori, videtur, quod in eo subjectum sit simul album et non album. Cum enim subjectum in toto A C sit album et in toto C B sit non album, videtur, quod in instanti C sit simul album et non album.
Solutio est : non debet concedi, quod subjectum D dum ex albo fit non album, toto tempore A C sit album, sed dicendum, quod est album toto tempore A C, excepto instanti C terminativo talis temporis. Ratio est, quia si album fiebat vel corrumpebatur in toto tempore A, in instanti C terminativo illius temporis jam erat factum et corruptum; ergo si non erat in toto tempore A, quandoquidem tum fiebat, in instanti C terminativo talis temporis jam erat factum adeoque erat; et si erat toto tempore A, siquidem tum corrumpebatur, in instanti C terminativo jam erat corruptum adeoque non amplius erat.

11. Quodsi id generetur necesse est, quod prius non est, et cum generatur, non est, fieri non potest ut tempus in individua tempora dividatur. Nam si in *a* tempore *d* ipsum album fiebat, factum est autem simul et est in alio individuo tempore *b* hærente tempori *a*, si in *a* quidem fiebat et non erat, est autem in ipso tempore *b*, generationem aliquam mediam esse oportet. Quare et tempus id erat, in quo fiebat.

12. Non enim eadem et iis erit ratio, qui non ex individuis inquiunt tempus constare. Sed factum est in temporis ipsius, in quo fiebat, ultimo puncto, cui quidem nihil hæret neque deinceps est. Individua vero tempora sunt deinceps. Quæ cum ita sint, patet, si in *a* toto tempore *d* fiebat, non esse majus id tempus in quo factum est atque fiebat, eo tempore quo toto solum fiebat.

11. Ex dictis infertur, tempus non posse constare ex indivisibilibus. Ut hoc probetur, duo sunt supponenda. *Primum* est : necesse est, ut si aliquid erat non ens, deinde est ens, aliquando fiat ens. *Secundum* est : quod fit ens, quando fit ens, adhuc non est. — His positis probatur illatio, tempus nimirum non posse constare ex indivisibilibus; sit tempus A B, quod constet ex indivisibilibus A et B, ita ut B sequatur immediate post A. Subjectum, quod vocetur D, ex non albo fiat album. Quandoquidem subjectum D ex non albo fit album, necesse est, ut aliquando fieret album et tum esset non album, deinde sit factum album et tum esset album. Tempus igitur, in quo fiebat album, sit A; tempus vero, in quo est factum album, sit B; sequitur, quod subjectum D tempore A fuerit non album, tempore B immediate sequenti sit album; sed ut res ex non esse transeat ad esse, requiritur generatio media : ergo inter indivisibile A, in quo subjectum non erat album, et indivisibile B, in quo est album, requiritur generatio media, adeoque tempus medium, in quo fiat generatio, quod tempus si est indivisibile vel constat ex indivisibilibus, redit argumentum.

12. Quia vero videtur, hoc argumentum posse fieri, etiamsi tempus non constet ex indivisibilibus, sed ex partibus divisibilibus in infinitum, ideo Aristoteles dicit, diversam esse rationem, si tempus constat ex partibus divisibilibus in infinitum. Nam eodem tempore res fit et facta est, ita tamen, ut fiat quidem in toto tempore, facta autem sit adeoque existat in instanti terminativo talis temporis, quod instans non se habet ad tempus præcedens sicut aliquid consequens ad præcedens, sed sicut terminus ad terminatum. At si tempus constat ex indivisibilibus, talia indivisibilia consequenter se habent.

Addit Aristoteles, quod si tempus non constat ex indivisibilibus, tempus, in quo res primo facta est et fiebat, non est majus tempore, in quo fiebat. Ratio est, quia tempus, in quo res primo facta est, supra tempus, in quo fiebat, addit solum instans indivisibile temporis; sed instans indivisibile additum tempori divisibili non facit tempus majus, sicut punctum additum magnitudini non facit magnitudinem majorem : ergo tempus, in quo res prima facta est et fiebat, non est majus tempore, in quo solum fiebat. — Concludit Aristoteles, has esse rationes proprias, quibus potest ostendi, motum rectum non posse esse continuum atque perpetuum. Sequitur, ut ad hoc idem probandum afferamus etiam rationes desumptas ex communibus.

CAPUT XIV

AFFERUNTUR RATIONES COMMUNES AD OSTENDENDUM, MOTUM RECTUM NON POSSE ESSE CONTINUUM ATQUE PERPETUUM.

1. Hæ igitur talesve quædam sunt rationes, ex quibus ut propriis quispiam credat, motum rectum perpetuo continuum esse non posse. Hoc idem insuper ita sese habere videbitur, et si disserendi modo id ipsum considerabimus.

2. Omne itaque, quod continue movetur, modo nihil prohibeat, ad id et antea ferebatur, ad quod per motum accessit, ceu si pervenerint ad *b*, ferebatur ad *b*, et non solum cum erat prope, sed statim etiam ut incepit motu cieri; cur enim nunc magis quam prius? Hoc et ad ceteros accommodabitur motus. At id quod ex *a* fertur ad *b*, veniet rursus ad *a* continuo motu. Cum igitur ex *a* movetur ad *b*, tum fertur etiam ad *a* eo motu quo pergit ex ipso *b*. Quo fit ut contrariis simul motibus moveatur (recti namque motus contrarii sunt),

3.* et insuper ut ex eo mutetur in quo ipsum non est. Quodsi hoc fieri nequeat, in ipso *b* stetur necesse est. Non igitur hic unus est motus. Qui namque motus intercipitur statu, is unus non est, ut luce clarius exstat.

1. (70) Allatis rationibus propriis ad probandum, quod motus reflexus non potest esse continuus, probat Aristoteles hoc idem rationibus communibus desumptis ex natura et proprietate contrariorum.

2. *Prima ratio* est : si motus directus esset unus continuus motus cum reflexo, sequeretur, quod mobile moveretur simul motibus contrariis, quod est absurdum.

B / A — Probatur sequela ; motus, quo mobile ab A movetur ad B, est contrarius motui, quo a B movetur ad A, cum alter sit motus sursum, alter sit motus deorsum ; sed si motus directus, quo mobile ex A movetur ad B, esset continuus motui reflexo, quo ex B movetur ad A, mobile dum movetur ex A ad B, moveretur simul ex B ad A : ergo moveretur simul motibus contrariis. — Probatur minor ; quod per motum continuum pervenit ad aliquem terminum, non solum cum est prope, sed etiam ante ac toto tempore motus movetur ad illum terminum ;

B / A — sed mobile ita movetur ex A ad B, ut per motum continuum perveniat ad ipsum A : ergo toto tempore motus movetur ad A ; ergo etiam dum ex A movetur ad B, adhuc movetur ad ipsum A, adeoque simul movetur ad A et ad B, ac proinde movetur motibus contrariis.

3. *Secunda ratio* est : sequeretur, quod mobile moveretur ab aliquo termino *a quo*, in quo adhuc non esset, quod est absurdum. — Probatur sequela ; cum mobile incipit moveri ab A, adhuc movetur ad ipsum A ; sed non potest moveri ad A, nisi ex aliquo termino *a quo* opposito ipsi A ; hic autem terminus in linea A B est ipsum B : ergo movetur ex B ad A ; sed adhuc non est in B : ergo movetur ad A a termino *a quo*, in quo adhuc non est neque fuit.

4. Præterea ex hisce magis universaliter de omni motu perspicuum idem erit. Nam si omne quod movetur, aliquo motu dictorum motuum omnino movetur, et quod quiescit, ex his aliqua quiete quiescit, quæ opponuntur. Nullus enim alius in ratione rerum præter assignatos est

motus. Id autem quod non semper hoc motu movetur, eorum motuum inquam qui specie differunt, et non motus totius cujuspiam parte, necesse est opposita quiescat quiete; est enim quies privatio motus.

5. Si igitur hæc ita se habent, et motus quidem recti contrarii sunt, fieri vero nequit ut simul quicquam motibus contrariis moveatur, id quod ex *a* fertur ad *b*, non ex *b* quoque simul feretur ad *a*. Atque cum non simul motibus utrisque feratur, moveatur autem dicto motu ex *a* pergendo ad *b*, prius in ipso *b* quiescat necesse est. Hic enim est ea quies, quæ opponitur ei motui quo itur ex *b* ad *a*. Patet igitur ex hisce quæ diximus, motum nullum rectum continuum esse posse.

6. Insuper hoc etiam modo ratio magis erit accommodata. Simul enim corruptum est non album et ortum est album. Si igitur alteratio, qua itur ad album atque ex albo, continua sit et nullo in tempore maneat, simul corruptum est non album et factum est album atque non album. Horum enim trium idem tempus erit, ut patet.

7. Præterea non si tempus continuum est, et motus continuus est, sed deinceps est. Quo namque pacto contrariorum motuum, vel dealbationis ac denigrationis, idem fuerit finis? Patet igitur, motum rectum continuum perpetuo esse non posse.

4. (71) Ut afferatur tertia ratio, quæ probat hoc idem universaliter de quolibet genere motus recti, quod non possit esse continuus, aliqua sunt præmittenda. *Primum* est : omne quod movetur, movetur aliqua specie motus ex assignatis libro quinto, puta vel motu locali vel motu alterationis etc.; et omne quod quiescit, quiescit aliqua quiete opposita talibus motibus. Ratio est, quia nullus datur motus præter assignatos, ac nulla quies præter assignatas. — *Secundum*, quod debet præmitti, est : quod non semper movetur motu alicujus speciei, necesse est ut, antequam moveatur motu talis speciei, quiescat quiete opposita tali motui; ex. gr. quod non semper movetur motu dealbationis, necesse est ut, antequam moveatur motu dealbationis, quiescat quiete opposita dealbationi, licet non sit necesse, ut quod non semper movetur hac parte dealbationis, ante moveatur quiete opposita dealbationi, siquidem potuit non quiescere quiete opposita dealbationi, sed moveri alia parte dealbationis. Ratio est, quia non potest de novo poni unum privative oppositorum in subjecto capaci, nisi præcesserit alterum; sed motui alicujus speciei opponitur propria quies : ergo non potest de novo poni motus talis speciei, nisi immediate ante præcesserit quies talis speciei.

5. His positis *tertia ratio* est : motus recti ad terminos contrarios sunt contrarii, ex. gr. motus dealbationis est contrarius motui denigrationis,

A B

motui locali ex A ad B contrarius est motus localis ex B ad A; sed motus contrarii non possunt esse simul : ergo dum mobile movetur motu dealbationis, non movetur motu denigrationis, et dum ex A movetur in B, non movetur ex B in A; ergo antequam incipiat ex B moveri in A motu reflexo, necesse est, ut mobile quieverit quiete opposita tali motui; sed quies opposita motui ex B in A est quies in B : ergo necesse est, ut mobile quieverit in B, quod est punctum reflexionis; et similiter necesse est, ut antequam subjectum, quod movebatur motu calefactionis, moveatur motu frigefactionis, quieverit in calore etc.

6. (72) *Quarta ratio* est : si motus reflexi essent continui, sequeretur, quod album ex. gr. simul fieret et corrumperetur; non album similiter simul fieret et corrumperetur, quod est absurdum. — Probatur sequela; generatio unius oppositi est corruptio alterius, adeoque dum generatur unum oppositum, corrumpitur alterum, ex. gr. dum generatur album, corrumpitur non album; sed si generatio albi et non albi est continua, dum generatur album, generatur etiam non album : ergo eodem tempore non album generatur et simul corrumpitur, quod est impossibile.

7. *Quinta* demum *ratio* est : etiamsi admittatur, quod inter motum directum et reflexum non daretur quies, sed sibi succederent tempore continuo ac non interrupto, adhuc motus directus et reflexus non essent continui, sed solum consequenter se haberent; ergo adhuc motus recti non possent esse continui. — Probatur antecedens; ad hoc, ut motus sint continui, debent copulari termino communi; sed motus directus et reflexus sunt contrarii, contrariorum autem non potest dari terminus communis; ex. gr. non potest dari terminus communis dealbationis et denigrationis : ergo motus recti non possunt esse continui.

CAPUT XV

OSTENDITUR, MOTUM CIRCULAREM POSSE ESSE CONTINUUM ET PRIMUM.

1. Motus autem is qui super circularem lineam fit, unus atque continuus erit ;

2. * nullum enim impossibile accidit. Etenim id quod ex *a* movetur, simul ad ipsum movebitur *a*, eadem appetitione. Ad quod enim perveniet, ad id et movetur ; sed non simul contrariis ciebitur motibus, neque oppositis. Non enim omnis motus quo pergitur ad hoc, contrarius ei quo itur ex hoc, aut oppositus est. Sed contrarius quidem est rectus ; huic enim motus loco accommodatus contrarius est, ut is qui per diametrum fit ; termini enim plurimum distant. Oppositus autem est qui per eandem fit longitudinem. Quare nihil vetat ut talis motus continuus sit nullasque prorsus intercapedines habeat. Etenim conversio quidem a se ipso in se ipsum, rectus autem motus a se ipso in aliud transitio est.

3. Et is quidem motus qui fit in circulo, nunquam fit in eisdem ; rectus autem sæpe fit in eisdem. Is igitur motus qui semper in alio atque alio fit, continue fieri potest ; at is continue fieri non potest, qui sæpe fit in eisdem. Motibus enim oppositis id quod movetur, simul moveatur necesse est.

4. Quare fieri non potest ut aut in semicirculo quicquam aut in alia ulla circumferentia continue moveatur ; sæpe enim in eisdem moveatur, et contrariis mutationibus mutetur, necesse est. Non enim conjunguntur hic principium atque finis, circuli autem conjunguntur ; et hic est solus motus perfectus.

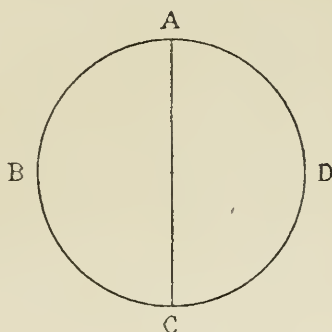
1. (73) Ostendimus, nullum motum præter circularem posse esse continuum ac primum. Jam debemus ostendere, quod motus circularis potest esse continuus ac de facto est primus inter omnes motus.

2. Ratio igitur ad ostendendum, quod motus circularis potest esse continuus ac perpetuus, est : illud est possibile, ex quo nullum sequitur impossibile ; sed ex eo, quod motus circularis sit continuus atque perpetuus, non sequitur ullum impossibile, sicut sequitur ex eo, quod motus rectus sit continuus ac perpetuus : ergo motus circularis potest esse continuus atque perpetuus.

A B

— Probatur minor ; ex dictis ideo motus rectus non potest esse continuus ac perpetuus, quia si motus directus, quo mobile ex A movetur ad B, esset unus cum motu reflexo, quo ex B movetur ad A, sequeretur quod mobile ab A moveretur ad A ; sed licet sit absurdum, quod idem motus rectus sit ab eodem ad idem, adhuc non est absurdum, quod idem motus circularis sit ab eodem in idem, imo est proprietas motus circularis, ut sit ab eodem in idem : ergo etc.

Neque ex eo, quod motus circularis sit ab eodem in idem, sequitur, quod mobile moveatur motibus contrariis. Eatenus enim si, dum mobile movetur motu recto ex A ad B, moveretur simul ad A, moveretur motibus contrariis, quatenus motus rectus ab A est contrarius motui ad A; sed in circulo ABCD motui, quo mobile ex A per B movetur ad C, non est contrarius motus, quo ex C per D movetur ad A : ergo etc. — Probatur minor ; non enim omnis motus, quo itur ad hoc punctum tanquam ad terminum *ad quem*, est contrarius vel oppositus motui, quo receditur ab hoc puncto tanquam a termino *a quo*, sed si tales motus sint in eadem recta linea, sunt contrarii, si autem sint in duobus semicirculis, non sunt contrarii neque ullo pacto oppositi.



Ratio est, quia loca contraria sunt, quæ maxime distant secundum lineam rectam, quæ utpote brevissima est mensura distantiarum ; secundum lineas vero circulares, sicut non desumitur mensura distantiarum, ita neque desumitur contrarietas. In circulo igitur loca contraria sunt, quæ maxime distant secundum diametrum, quæ est linea recta, adeoque motus recti ad talia puncta, si per diametrum fiant, sunt contrarii, si vero fiant per duos semicirculos, non sunt contrarii ; ergo potest mobile per circulum moveri ab eodem in idem, absque eo quod moveatur motibus contrariis ; ergo potest motus circularis esse continuus atque perpetuus.

In hoc ergo differt motus circularis a recto, quod circularis est ab eodem in idem, rectus e converso est ab uno puncto ad aliud,

et ideo circularis potest esse continuus ac perpetuus, mobili semper redeunte ad principium motus, rectus non potest esse continuus neque perpetuus, sed debet esse finitus, cum mobile pervenerit ad finem motus maxime distantem a principio motus.

3. Confirmatur ; nam opposita debent esse circa idem ; sed ad hoc, ut mobile per motum rectum redeat ad suum principium, debet redire per easdem partes lineæ; ad hoc, ut per motum circularem redeat ad suum principium, non debet redire per easdem partes lineæ : ergo ut mobile motu recto redeat ad suum principium, debet moveri motibus contrariis ; ut motu circulari redeat ad suum principium, non debet moveri motibus contrariis ; ergo motus circularis potest esse continuus ac perpetuus, mobili eodem motu redeunte ad principium motus ; at motus rectus non potest esse continuus ac perpetuus, alioquin mobile deberet simul moveri motibus contrariis.

4. Hinc patet, quod ex eadem ratione, ex qua non potest fieri motus perpetuus super linea recta, neque potest fieri motus perpetuus super semicirculo vel super quarta circuli parte aut alia circuli portione. Ratio est, quia nulla circuli portio habet finem conjunctum principio ; ergo non potest in ulla circuli portione mobile redire ad principium motus, nisi redeat per easdem partes ; sed motus, quo reditur ad principium motus per easdem partes, constat ex motibus contrariis : ergo tales motus non possunt esse continui atque perpetui ; at motus in circulo, qui habet finem conjunctum principio, potest esse continuus atque perpetuus, ideoque solus motus circularis est perfectus, siquidem perfectio rei consistit in hoc, quod redeat ad suum principium illique conjungatur.

5. Ex hac autem divisione patet, fieri non posse ut ceterorum motuum quisquam continuus sit Accidit enim in universis ut per eadem quisque fiat, ut in alteratione per medium ipsum, et in motu qui quantitati accommodatur, per magnitudines medias, et in generatione corruptioneve similiter. Nihil enim interest, pauca quispiam an plura faciat ea media in quibus est ipsa mutatio, et addat quid an auferat ; fit enim utroque modo ut per eadem sæpe motus efficiatur.

6. Ex his igitur patet, ne eos quidem naturales bene sensisse, qui res universas sensibiles inquiunt semper moveri. Nam motuum jam dictorum aliquo moveantur, maximeque secundum illos alterentur necesse est ; fluere enim inquiunt eas semper decrementaque suscipere. Præterea generationem atque corruptionem alterationem esse dicunt. Ratio vero nostra tunc dixit, nullo quicquam omnino motu præter conversionem continue moveri posse. Quare nec alteratione nec accretione decretioneve. Hæc igitur satis sint dicta ad demonstrandum, nullam infinitam esse mutationem aut continuam præter ipsam solam conversionem.

5. (74) Ex dictis duo inferuntur : *primo*, ex hac differentia inter motum rectum et circularem infertur, nec alios motus a locali posse esse continuos ac perpetuos. — Probatur ; ideo motus circularis potest esse continuus ac perpetuus, motus rectus non potest, quia per motum circularem mobile redit ad suum principium, transeundo semper per diversa media ; at per motum rectum mobile non potest redire ad suum principium, nisi pluries transeat per eadem media ; sed in nullo ceterorum motuum mobile potest redire ad suum principium, nisi pluries transeat per eadem media : ergo nullus ceterorum motuum potest esse continuus atque perpetuus. — Probatur minor inductione ; ad hoc enim, ut quod factum est calidum, redeat ad suam frigiditatem, debet rursus transire per eosdem gradus caloris ac frigoris ; idem dic de motu secundum quantitatem ac de generatione et corruptione ; nam ad hoc, ut postquam aqua est mutata in aerem, aer mutetur in aquam, debet fieri transitus per eadem media, puta per easdem dispositiones. — Advertit autem Aristoteles, nihil referre, quod media sint multa vel pauca, et quod media consistant in aliquo positivo vel in aliquo negativo ; semper enim motus ab eodem in idem, si sit pluries per idem medium, non potest esse continuus atque perpetuus.

6. *Secundo* infertur, male dixisse antiquos physicos, dum asseruerunt, res sensibiles semper moveri. Deberent enim juxta eorum principia sensibilia moveri aliquo ex dictis motibus ac præsertim motu alterationis et augmenti ; nam dicunt, omnia semper fluere et corrumpi, et addunt, generationem et corruptionem esse quamdam alterationem ; sed ex dictis nullus motus præter motum circularem potest esse continuus atque perpetuus : ergo male dixerunt antiqui, sensibilia semper moveri. Concludit Aristoteles, ex dictis satis patere, quod nulla mutatio potest esse infinita, ac nullus motus excepto circulari potest esse continuus atque perpetuus.

7. [9] Ipsam autem conversionem lationum omnium esse primam, perspicuum inde fieri potest. Omnis enim latio aut circularis est aut

recta aut mista, sicut et antea diximus. At hac quidem illas priores esse necesse est ; ex illis enim constat, ut patet. Recta vero circularis est prior ; est enim simplex perfectaque magis. Fieri igitur non potest ut super infinita linea recta quicquam feratur. Non est enim id in ratione rerum, quod hoc pacto dicitur infinitum. At neque si esset, moveretur quicquam omnino. Non enim id fit quod impossibile est. Impossibile autem est, ut patet, transire quippiam infinitum. Ea vero latio quæ super finita recta linea fit, si reflectatur, composita erit duoque motus; si non reflectatur, imperfecta ac corruptibilis. At imperfecto perfectum et incorruptibile corruptibili natura prius esse et ratione atque tempore, constat.

8. Is præterea motus qui perpetuus esse potest, prior est eo qui perpetuus esse nequit. At conversio quidem perpetua esse potest, ceterorum autem motuum nullus perpetuus esse potest. Status enim fiat oportet ; qui cum est, corruptus est jam ipse motus atque evanuit.

7. (75) Reliquum est, ut probemus, motum circularem non solum posse esse continuum atque perpetuum, sed etiam esse primum inter omnes motus locales ; hoc autem sic ostenditur. Motus localis vel est rectus vel circularis vel mistus ; sed motus rectus et circularis sunt priores motu misto, siquidem simplicia sunt priora compositis ac mistis ; motus circularis est prior motu recto : ergo a primo ad ultimum motus circularis est prior recto et misto, adeoque est primus inter motus locales. — Probatur minor, quod nimirum motus circularis sit prior recto ; motus circularis est simplicior et perfectior recto et comparatur ad motum rectum sicut incorruptibile comparatur ad corruptibile ; sed simplicius est prius natura minus simplici, perfectum et incorruptibile sunt priora natura imperfecto et corruptibili : ergo motus circularis est prior recto.

Probatur major ; motus enim rectus non potest esse infinitus ; sed si sit finitus, est imperfectior circulari et est corruptibilis, cum circularis sit incorruptibilis : ergo etc. — Probatur major ; dupliciter enim potest fingi, quod motus circularis sit infinitus ; primo ex eo, quod fiat super linea infinita ; secundo ex eo, quod super linea finita infinities reflectatur ; sed neutro modo potest esse infinitus ; ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; linea enim infinita non potest dari, et si daretur, adhuc cum linea infinita non possit pertransiri, non posset mobile moveri super linea infinita. — Probatur jam *secunda pars* minoris ; motus enim reflexus non est unus simplex motus, sed est compositus ex pluribus motibus ; ergo unus motus rectus non potest esse infinitus.

Probatur jam minor quod nimirum motus rectus, si est finitus, sit imperfectus et corruptibilis ; motus enim, cui potest aliquid addi, est imperfectus ; motus, qui debet cessare, est corruptibilis ; sed motus super linea finita adeoque finitus, cum pervenerit ad finem lineæ, debet cessare, ac præterea potest illi aliquid addi : ergo motus, qui fit super linea finita, est imperfectus et corruptibilis, adeoque est posterior motu circulari, qui est incorruptibilis atque perfectus.

8. Confirmatur ; nam motus, qui potest esse perpetuus, est prior eo, qui non potest esse perpetuus ; sed motus circularis potest esse perpetuus, alii motus non possunt esse perpetui, sed debent interrumpi quiete adeoque corrumpi : ergo etc.

CAPUT XVI

CONFIRMATUR RATIONIBUS DIALECTICIS, SOLUM MOTUM CIRCULAREM ESSE CONTINUUM AC PRIMUM.

1. Atqui recte cum rationeque accidit, conversionem unum esse motum atque continuum, et non eam lationem qua super recta linea pergitur. Hujus enim principium et finis et medium definitum est, et universa hæc sunt in ipsa. Quo fit ut id sit unde incipiat quod movetur, et id item ad quod perveniet desinetque moveri. In ipsis namque finibus quiescit id omne quod motu recto cietur, aut in eo ex quo incipit motu cieri, aut in eo ad quem accedit. Sed in circumferentia sunt hæc, ut patet, indefinita. Quod enim ipsius punctum, finis potius rationem quam principii subiit ; æque enim quodvis punctorum principium est et medium atque finis ; ut semper id quod movetur, in principio sit et medio atque fine, et nunquam in uno tantum. Quapropter ipsa sphæra movetur et aliquo modo quiescit : eundem enim occupat locum.

2. Causa autem est, hæc omnia accidisse ipsi centro ; nam principium est et medium magnitudinis atque finis. Quare fit ut, quia hoc extra circumferentiam est, non sit id in quo quiescit id quod fertur, quasi transierit : semper enim circa medium, sed non ad ultimum fertur. Quia vero semper hoc manet, ideo totum ipsum continue partim quiescit partim movetur.

3. Accidit autem hæc conversio, ut econtra conversio motuum sit prima atque mensura. Quia namque motuum est mensura ipsa conversio, ideo primus sit ipsa motus necesse est, ipso enim primo omnia mensurantur. Et quia rursus primus est omnium motus, ideo ipsa mensura est ceterorum.

4. Præterea uniformis etiam motus sola con-

versio esse posset. Quæ namque recto motu cientur, difformiter sane feruntur ; discrepant enim partes motus propinquæ principio ab hisce partibus, quæ propinquæ sunt fini. Etenim universa, quæ suapte natura feruntur, quo magis ab eo loco recedunt ex quo moveri cœperint, eo celerius moveri videntur. At sola in conversione neque principium est neque finis, quippe cum non sit in ipsa circunferentia quicquam tale, sed extra.

1. (76) Possumus etiam rationibus dialecticis probare, solum motum circularem esse continuum atque primum, explicando quam sit id rationabile. *Prima* igitur *ratio* est : motus, qui fit super linea, quæ habet in seipsa principium, medium et finem, debet incipere ac desinere, adeoque non potest esse perpetuus; e converso motus, qui fit super linea, quæ non habet in seipsa principium, medium et finem, debet esse perpetuus ; sed linea recta, in qua fit motus rectus, habet in seipsa principium, medium et finem ; e converso linea circularis non habet principium, medium et finem, cum non sit ratio, cur quodlibet punctum circuli habeat potius rationem principii quam medii et finis : ergo motus rectus debet esse finitus ac terminatus duplici quiete, altera in termino *a quo*, qui est principium, altera in termino *ad quem*, qui est finis motus ; e converso motus circularis potest esse perpetuus, cum semper quod movetur circulariter sit in principio, medio ac fine motus, et nunquam sit solum in principio vel solum in medio vel solum in fine. Quia quod movetur circulariter semper est simul in principio, fine et medio motus, ideo sphæra semper movetur ita, ut quodammodo quiescat ; movetur quidem, quia circumvolvitur; quiescit autem, quia non mutat locum.

2. Ratio horum omnium est, quia licet linea circularis habeat principium, medium et finem, adhuc non habet hæc in se ipsa, sed extra se, hoc est in centro. Cum enim centrum sit principium, a quo æquales lineæ ducuntur ad circumferentiam, et sit finis, ad quem tales lineæ terminantur, et sit punctum medium inter omnia puncta circumferentiæ, centrum est principium, medium et finis circumferentiæ seu lineæ circularis ; sed mobile movetur in linea circulari : ergo non movetur a principio neque per medium neque ad finem, sed cum moveatur circa centrum, movetur circa principium, medium et finem ; ergo non est, cur quiescat, quasi jam pervenerit ad finem motus, sed debet semper circa centrum moveri. Ideo tota sphæra dum circumvolvitur, ita perpetuo movetur, ut quodammodo etiam quiescat.

3. *Secunda ratio* est : motus primus et motus, qui est mensura ceterorum motuum, dicuntur ad convertentiam ; siquidem primum est mensura ceterorum, et quod est mensura, debet esse primum ; sed ex dictis lib. IV, cap. xx, n. 4 motus circularis cœli est mensura aliorum motuum : ergo motus circularis cœli debet esse primus, imo ratio a priori, cur sit mensura, est quia est primus.

4. *Tertia ratio* est : motus primus debet esse maxime unus ac simplex adeoque regularis; siquidem regulare est prius magisque unum quam irregulare ; sed solus motus circularis potest esse regularis, motus rectus non potest esse regularis : ergo etc. — Probatur minor ; motus enim regularis est, qui servat eamdem velocitatem ; sed motus rectus non servat eamdem velocitatem ; si enim sit naturalis, quo magis distat a principio, eo est velocior ; si sit violentus, quo magis distat a principio, eo est tardior ; at motus circularis servare potest eamdem velocitatem, cum mobile nunquam sit in principio neque in fine, siquidem principium et finis circuli non est in circulo, sed extra circulum : ergo etc.

5. At vero sententiæ hujus, lationem inquam primum motuum esse, testes sunt universi qui mentionem motus fecerunt ; principia enim ipsius hisce tribuunt, quæ motu istiusmodi cient.

6. Segregatio namque congregatiove motus in loco sunt, hoc autem modo concordia atque discordia movent ; altera namque ipsarum segregat, altera congregat.

7. Anaxagoras quoque mentem, quæ movit, pejus secernere dicit.

8. Eadem et ii sentiunt qui nullam aliam talem causam ponunt, sed ob vacuum inquiunt res moveri. Et hi namque naturam eo motu, qui loco accommodatur, moveri dicunt ; motus enim qui fit ob vacuum, latio est et ut in loco motus, ut patet. Ceterorum autem motuum nullum ipsis inesse primis, sed in hisce duntaxat quæ constant ex illis, putant. Accrescere enim hæc decrescereque ac alterari congregationem segregationemque subeuntibus individuis corporibus dicunt.

9. Eadem et ii censent, qui densitate raritateve generationem corruptionemve conficiunt ; congregatione namque segregationeve hæc universa disponunt.

10. Accedit ad hæc eorum quoque sententia, qui causam motus animam faciunt. Id enim quod se ipsum movet, eorum quæ moventur, principium esse dicunt. Animal autem omneque ani-

mans motu ad locum accommodato se ipsum movet.

11. Id præterea solum proprie moveri dicimus, quod eo motu cietur qui ad locum accommodatur. Quodsi quippiam quiescat quidem eodem in loco, incrementa vero vel decrementa suscipiat vel alteretur, id aliqua ex parte et non absolute moveri dicere consuevimus.

12. Motum igitur omni in tempore semper fuisse semperque fore, et quid sit principium perpetui motus, quis præterea primus sit motus, et quis solus perpetuus esse possit, et id insuper, quod primum movet, immobile esse, satis jam hisce quæ dicta sunt explicavimus.

5. (77) *Quarta ratio* est : omnes antiqui licet in aliis discrepent inter se, adhuc videntur convenisse in hoc, quod motus localis sit primus inter omnes motus ; ergo etiam ex auctoritate antiquorum patet, motum localem esse primum ; sed inter motus locales primus est motus circularis, ut probatum est : ergo etc. — Probatur primum antecedens proponendo opiniones antiquorum ex iisque ostendendo, quod omnes existimarunt, motum localem esse primum inter omnes motus.

6. *Primo*, Empedocles docuit, principia universi esse litem et amicitiam, adeoque mundum ab amicitia dissolvi, dum partes mundi congregantur in antiquum chaos, a lite componi, dum eædem partes disgregantur ac separantur, sed congregatio ac disgregatio sunt motus locales : ergo Empedocles censuit, primum motum, per quem mundus componitur ac dissolvitur, esse motum localem.

7. *Secundo*, Anaxagoras dixit, mundum factum esse ab intellectu movente ac separante ; sed talis segregatio fit per motum localem : ergo etc.

8. *Tertio*, Democritus non posuit causam moventem, sed dixit, quod atomi semper moventur in vacuo propter ipsam naturam vacui ; sed motus, qui fit in vacuo, propter naturam vacui est localis : ergo Democritus censuit, primum motum esse localem. Cum rursus Democritus opinetur, res generari, corrumpi, augeri ac diminui ac multipliciter alterari per quamdam congregationem ac disgregationem atomorum, censet, omnes alios motus supponere motum localem.

9. *Quarto*, etiam qui dixerunt, generationem et corruptionem fieri per condensationem ac rarefactionem, quæ consistunt in quadam partium congregatione ac disgregatione adeoque non fiunt sine motu locali, censuerunt, motum localem esse primum omnium motuum.

10. *Quinto*, Platonici dixerunt, movens seipsum, hoc est animam, esse principium motus et eorum, quæ moventur ; sed anima movet seipsam localiter : ergo censuerunt, motum localem esse primum motuum.

11. *Sexto*, communiter ea solum dicimus simpliciter moveri, quæ moventur localiter, ea dicimus simpliciter quiescere, quæ quiescunt localiter ; si autem aliquid quiescat localiter, sed alteretur, augmentetur vel diminuatur, dicimus id moveri secundum quid, non autem simpliciter : ergo communiter censemus, solum motum localem esse motum simpliciter, alios motus esse motus solum secundum quid ; sed motus simpliciter est prior motibus secundum quid : ergo communiter censemus, motum localem esse primum motum.

12. Concludit Aristoteles epilogando dicta in hoc octavo libro. Dictum est, motum semper fuisse ac semper fore adeoque esse sempiternum. Dictum est, dari aliquod primum et perpetuum principium motus. Explicatum est, quis sit primus motus, et quis motus possit esse perpetuus. Dictum est, primum motorem esse omnino immobilem. Superest ut ostendamus, primum motorem immobilem carere partibus ac nullam habere magnitudinem ; hoc autem ut probemus, quædam sunt præmittenda.

CAPUT XVII

OSTENDITUR, QUOD AD MOVENDUM TEMPORE INFINITO REQUIRITUR POTENTIA INFINITA.

1. [10] Nunc autem partibus hoc vacare magnitudinemque nullam prorsus habere necessarium esse dicamus ac demonstremus oportet, prius hisce definitis quæ hanc sententiam antecedunt.

2. Atque horum unum est hoc, fieri, inquam, non posse ut finitum quicquam tempore moveat infinito. Tria namque esse in omni motu constat, id quod movetur, id quod movet, et tertium ipsum tempus. Atque aut hæc omnia infinita sunt, aut finita, aut horum aliqua, ut duo, aut etiam unum.

3. Sit igitur *a* quidem movens, *b* autem id quod movetur, et tempus infinitum sit *c*. Pars itaque ipsius *a*, quæ quidem sit *d*, moveat partem aliquam ipsius *b*, sitque illa pars *e*. Atque patet, non toto *c* tempore ipsam movere. In majore namque majus nimirum movet. Quare fit ut tempus illud infinitum non sit. Designetur, atque sit *f*. Hoc igitur pacto addens ipsi *d* atque

c parti partem, totum *a* tandem et *b* similiter totum consumam; tempus autem nunquam, æqualem *f* parti semper auferens partem, quippe cum sit, ut est suppositum, infinitum. Quare totum *a* movens totum *b*, ipsum finito in tempore *c* movebit. Fieri ergo non potest ut a finito quicquam infinito in tempore moveatur. Perspicuum igitur est, fieri non posse ut finitum quicquam tempore moveat infinito.

1. (78) Ut ostendamus, primum motorem carere qualibet magnitudine, debemus cum Aristotele probare tria ad id ostendendum necessaria. *Primum* est, quod impossibile est, ut quod habet finitam virtutem, moveat tempore infinito, adeoque id, quod per se movet tempore infinito, habet virtutem infinitam. *Secundum* est, quod impossibile est, ut infinita virtus sit in magnitudine finita. *Tertium* est, quod primus motor est unus, et per se causat perpetuum et continuum motum ac tempore infinito durantem. Hæc igitur tribus capitibus sequentibus ostendemus, atque ex ipsis capite ultimo concludemus, primum motorem esse penitus impartibilem atque omni magnitudine carentem.

2. Quod igitur impossibile est, ut movens finitum, hoc est habens finitam virtutem, moveat tempore infinito, probatur ; tria enim ad motum requiruntur, nimirum movens, mobile et tempus, in quo mobile movetur; sed hæc tria debent esse ejusdem rationis, ita ut si unum est infinitum, reliqua sint infinita, si unum est finitum, reliqua sint finita ; non est autem possibile, unum aut duo esse finita, tertium esse infinitum : ergo etc.

Ut probetur minor, ac præsertim ut ostendatur, non esse possibile, ut movens seu virtus motiva sit finita, et mobile sit finitum, et tamen tempus, in quo mobile movetur, sit infinitum, duo sunt supponenda. *Primum* est : cum totum movet totum, pars movere potest partem proportionalem; ex. gr. si centum homines habentes virtutem ut unum possunt movere trabem centipalmarem, quinquaginta homines habentes virtutem ut quinquaginta possunt movere partem trabis palmorum quinquaginta, decem homines possunt movere partem decem palmorum etc. *Secundum* est : pars minori tempore movetur trans certum signum quam totum ; ex. gr. si trabs centipalmaris

A D B

a centum hominibus spatio unius horæ movetur trans signum C, ita ut tota transeat trans illud signum, pars trabis A D a quinquaginta hominibus minori tempore movebitur trans idem signum.

3. His positis movens finitum vocetur A, mobile finitum vocetur B, tempus infinitum vocetur C; si centum homines, qui sint movens A, toto tempore infinito C movent totum mobile B trans signum D,

D E F B

decem homines movebunt decimam partem mobilis B, quæ pars sit E F, trans idem signum D minori tempore, quod vocetur Z; sed hoc tempus Z minus infinito est finitum : ergo decem homines movebunt mobile E F trans signum D tempore finito, quod tempus finitum ex. gr. sit tempus unius anni. Jam si decem homines uno anno movent decimam partem mobilis B trans signum D, viginti homines spatio duorum annorum movebunt duas decimas partes mobilis B trans signum D ; triginta homines spatio trium annorum movebunt trans signum D tres decimas partes ; et sic proportionaliter augendo partes moventis, partes mobilis et partes temporis : ergo centum homines movebunt decem partes mobilis B, hoc est totum B, trans signum D spatio decem annorum adeoque tempore finito ; ergo male dictum fuit, quod centum homines, hoc est movens A moveat mobile B trans signum D tempore infinito; siquidem eo ipso, quod movens et mobile sit finitum, movet tempore finito.

Contra hunc discursum Aristotelis potest opponi : Aristoteles docuit, nullum motum posse esse perpetuum ac durare infinito tempore nisi circularem ; ergo debuisset probare, quod ad movendum motu circulari tempore infinito, requiritur virtus infinita; sed hoc non probat, sed solum ostendit, quod requiritur infinita virtus ad hoc, ut motus rectus, quo mobile æquali semper velocitate motum transeat aliquod certum signum, duret tempore infinito : ergo non probat intentum. — Confirmatur, nam de facto intelligentiæ creatæ habentes finitam virtutem motivam movent circulariter corpora cœlestia infinito tempore ; ergo ad movendum circulariter infinito tempore non requiritur virtus infinita, adeoque ex eo quod circularis motus duret tempore infinito, non potest argui, quod primus motor habeat virtutem infinitam.

Respondeo, quod ex eo quod requira-

tur virtus infinita ad causandum motum rectum durantem infinito tempore in sensu explicato, sequitur, quod a fortiori requiritur virtus infinita ad causandum primum motum circularem durantem tempore infinito. Ratio est, quia si requiritur virtus infinita ad causandum motum infinitum infinitate supponente, aliunde dari infinitum subjectum mobile receptivum motus et infinitum tempus mensurativum ejusdem motus, a fortiori requiritur virtus infinita ad causandum motum infinite durantem infinitate non supponente infinitatem subjecti ac temporis, sed potius causante ipsam infinitatem temporis; sed motus rectus infinite durans supponit infinitatem subjecti mobilis et infinitatem temporis mensurantis talem motum, et tamen requirit infinitam virtutem motivam, ut probatum est : ergo a fortiori primus motus circularis durans infinite, ita ut non supponat, sed potius causet infinitatem temporis, requirit in movente virtutem motivam infinitam.

Quod autem primus motus circularis durans infinito tempore non supponat, sed potius causet infinitum tempus, probatur; nam tempus consequitur primum motum; ergo infinitas temporis causatur ab infinitate primi motus ; ergo primum movens ita movet tempore infinito, ut causet infinitatem motus ac temporis, adeoque debet habere virtutem motivam infinitam.

Ad confirmationem; intelligentiæ creatæ eatenus movent infinito tempore, quatenus accipiunt a primo movente virtutem motivam durantem tempore infinito adeoque infinitam durative ; ergo non supponitur, quod habeant virtutem infinitam intensive atque existentem totam simul. At primum movens habet virtutem motivam infinito motu totam simul existentem ; ergo habet virtutem motivam infinitam intensive.

CAPUT XVIII

OSTENDITUR, VIRTUTEM INFINITAM NON POSSE ESSE IN MAGNITUDINE FINITA, ET PROPORTIONALITER VIRTUTEM FINITAM NON POSSE ESSE IN MAGNITUDINE INFINITA.

1. Fieri vero non posse ut finita in magnitudine vires sint infinitæ, ex hisce fuerit notum.

2. Sint namque majores eæ semper vires, quæ æquale minore in tempore faciunt, ceu calefaciunt aut dulcedine afficiunt aut projiciunt omninoque movent.

3. Quod cum ita sit, ab eo quoque quod infinitum quidem est, infinitas autem vires habet, patiens quippiam patiatur, et magis quam ab alio patiatur necesse est ; infinitæ namque vires viribus sunt majores finitis. At nullum esse tempus omnino potest, quod vires ullæ moveant. Nam sit *a* tempus, quo vires infinitæ calefecerunt vel pepulerunt, *a b* vero sit tempus id in quo finitæ quædam vires moverunt. Hisce viribus si majores finitas vires semper addidero, ad eas tandem vires perveniam, quæ movere in *a* tempore possunt. Finito namque cuivis si finitum semper addidero, omni quovis illud definito faciam majus; et si abstulero, minus itidem faciam. Ergo tempore in eodem aut æquali finitæ ac infinitæ vires movebunt ; hoc autem est impossibile. Fieri ergo non potest ut magnitudo finita vires habeat infinitas.

1. (79) Probata prima propositione, quod nimirum virtus finita non possit movere tempore infinito, probat Aristoteles secundam propositionem, quod nimirum virtus infinita non possit esse in magnitudine finita, et e converso virtus finita non possit esse in magnitudine infinita.

2. Ut ergo probetur, quod virtus infinita non potest esse in magnitudine finita, supponendum, quod virtus major æquali tempore producit majorem effectum, quam producat virtus minor, et effectum æqualem producit tempore minori. — Patet inductione; quod enim magis est calefactivum, æquali tempore magis calefacit, quam calefaciat minus calefactivum, æqualem vero calorem producit minori tempore; idem dic de virtute dulcefactiva, de projectiva et universim de qualibet virtute motiva.

3. Hoc posito sic probatur intentum; si virtus infinita daretur in magnitudine finita, sequeretur, quod moveret in non tempore ; sed non potest dari motus in non tempore : ergo etc. — Probatur sequela majoris ; non moveret ullo tempore determinato ; ergo moveret in non tempore. — Probatur antecedens ; ponatur ex. gr., quod virtus infinita moveret per spatium centum milliariorum tempore unius horæ, quod tempus vocetur tempus A, ostendo, id esse impossibile. Virtus finita ex. gr. moveret per spatium centum milliariorum tempore majori, sed determinato et finito, puta mille horis, quod tempus vocetur B ; ergo virtus finita duplo major moveret per centum milliaria tempore duplo minori, hoc est quingentis horis ; ergo virtus milluplo major moveret per idem spatium centum milliariorum tempore duplo minore, hoc est tempore unius horæ ; sed virtus milluplo

major data virtute finita est finita : ergo virtus finita moveret per centum milliaria una hora; sed virtus infinita est major quacumque virtute finita, adeoque per idem spatium movet tempore minori quam quælibet virtus finita : ergo male fuit positum, quod virtus infinita moveat per centum milliaria tempore unius horæ; eodem argumento potest ostendi, quod nullo tempore determinato posset movere per tale spatium : ergo virtus infinita non potest movere ullo tempore determinato, adeoque movet in non tempore, quod est absurdum; ergo virtus infinita non potest esse in magnitudine finita.

4. Neque igitur fieri potest ut infinita in magnitudine finitæ sint vires; atque quanquam fit ut minore in magnitudine plus virium insit, multo tamen majores sunt in majore.

5. Sit itaque magnitudo infinita *a b*. Itaque pars ejus *c b*, vires aliquas habet quibus *d* movet aliquo in tempore, quod *e f* litteris designetur. Si igitur ipsius *c b* duplam cepero magnitudinem (hac enim nunc ratione utamur), illa temporis in dimidio, quod est *e g*, idem *d* movebit. Quodsi hoc pacto sumpsero partes, *a b* quidem magnitudinem nunquam transibo, tempore vero dato semper accipiam minus. Erunt ergo vires ipsius *a b* magnitudinis infinitæ. Omnes enim finitas exsuperant vires. Omnium autem finitarum virium tempus etiam finitum esse necesse est. Nam si aliquo in tempore moveant tantæ, majores minore in tempore quidem, at definito, movebunt conversione contraria rationis. Sunt autem infinitæ vires perinde atque multitudo, magnitudoque infinita est ea quæ multitudinem omnem magnitudinemque exsuperat definitam.

6. Licet autem hoc idem sic etiam demonstrare. Accipiemus enim magnitudinis finitæ cujuspiam potentiam aliquam generis ejusdem cum potentia, quæ in magnitudine est infinita, quæ finitam potentiam infinitæ magnitudinis metietur. Ex iis igitur quæ dicta sunt, patet, fieri non posse ut finita in magnitudine vires sint infinitæ aut in infinita finitæ.

4. (80) Probatur jam, quod e converso virtus finita non possit esse in magnitudine infinita. Et *primo* quidem, posset aliquis existimare, quod sicut potest major magnitudo habere minorem virtutem, quam magnitudo minor, eo pacto, quo multus aer habet minorem virtutem activam quam parvus ignis; sic magnitudo infinita, licet major, possit habere virtutem minorem vel æqualem, quam habeat magnitudo finita adeoque minor, ac proinde quod possit magnitudo infinita habere virtutem solum finitam. Dicendum tamen, quod hoc argumentum non concludit. Ratio est, quia licet parvus ignis habeat majorem virtutem activam quam multus aer, adhuc si aer sit major et major, habet virtutem activam majorem parvo igne; ergo magnitudo infinita habet virtutem improportionaliter majorem quam quælibet magnitudo finita.

5. Hoc igitur posito sic probatur, non posse virtutem finitam dari in magnitudine infinita; ponatur magnitudo A B infinita, sed habens virtutem finitam. Hæc magnitudo quandoquidem haberet finitam virtutem, moveret per centum milliaria aliquo tempore finito ac determinato, puta spatio unius horæ. Ostenditur, id esse impossibile. Ex magnitudine A B potest sumi pars finita, quæ vocetur B C, quæ pars moveret idem mobile per centum milliaria aliquo tempore majori, puta mille horis; magnitudo duplo major moveret tempore duplo minori, hoc est quingentis horis; magnitudo milluplo major moveret tempore milluplo minori, hoc est una hora; ergo falsum est, quod magnitudo infinita moveat una hora, siquidem cum habeat virtutem improportionaliter excedentem quamlibet magnitudinem finitam in ipsa sumibilem, movet tempore improportionaliter minore; ergo movet in non tempore; ergo in magnitudine infinita non potest dari virtus finita ac movens ullo tempore determinato.

6. (81) Confirmatur; nam si in infinito aere detur virtus finita, puta virtus ut octo, sequitur, quod in aliquo aere finito detur virtus pariter ut octo, adeoque æqualis virtuti, quæ datur in aere infinito; sed hoc est absurdum; neque enim potest dari in aere finito æqualis virtus, ac detur in aere infinito : ergo etc. — Probatur major; si enim in aere infinito datur virtus ut octo, in minori aere adeoque finito dabitur virtus minor, puta ut unum. Hoc posito, si in hoc finito aere datur virtus ut unum, in aere duplo majori datur virtus duplo major, hoc est virtus ut duo; in aere triplo majore datur virtus triplo major, hoc est virtus ut tria; in aere octuplo majore datur virtus octuplo major, hoc est virtus ut octo; sed aer octuplo major aere finito est finitus : ergo in aere finito dabitur virtus ut octo adeoque æqualis virtuti, quæ datur in aere infinito, quæ supponitur esse solum virtus ut octo; ergo repugnat, quod in magnitudine infinita detur solum virtus finita.

Potest opponi : eatenus virtus infinita non potest esse in magnitudine, quatenus moveret in non tempore; sed si argumenta allata aliquid probant, virtus infinita etiamsi existeret extra magnitudinem, moveret in

non tempore : ergo virtus infinita nec potest existere extra magnitudinem, adeoque primus motor nullo pacto potest habere virtutem infinitam, quod est contra intentum Aristotelis.

Respondeo negando minorem ; virtus enim existens in magnitudine caret intellectu adeoque operatur per modum naturæ et quantum potest ; sed virtus infinita agens, quantum potest, movet in non tempore, ut ostensum est : ergo virtus infinita si esset in magnitudine, moveret in non tempore ; sed non potest dari motus in non tempore : ergo virtus infinita non potest esse in magnitudine. At virtus existens extra magnitudinem habet intellectum et ita operatur, non quantum potest, sed quantum vult ; ergo virtus existens extra magnitudinem juxta præscriptum suæ sapientiæ movet in tempore et in tanto tempore, in quanto ejus intellectus præscribit esse movendum ad conservationem rerum atque ad bonum universi.

CAPUT XIX

OSTENDITUR, PRIMUM MOTOREM ESSE UNUM ET PER SE CAUSARE PERPETUUM ET INFINITUM MOTUM AC TEMPORE INFINITO DURANTEM.

1. Sed de iis quæ feruntur, bene sese habet aliquam primo dubitationem afferre. Nam si omne quod movetur, ab aliquo moveatur, quo pacto eorum quæ se ipsa movent continue nonnulla moventur, eo quod moverat non tangente, ut corporum ea quæ projiciuntur ?

2. Quodsi is qui movit, et aliquid aliud simul movet, ut aërem qui quidem movet subiens motum,

3. * simili modo fieri nequit ut illa moveantur ipso primo non tangente neque movente, sed simul omnia moveantur, rursusque moveri tum desinat, cum id quod primo movet desinit movere, necesse est : et si perinde facit ut magnes, veluti si movet quod movit.

4. At enim hoc dicatur necesse est, id quod primum movit, facere ut movere etiam possit, aut aër aut aqua, aut aliquid tale, quod quidem est aptum movere motumque subire, sed non simul desinit movere atque moveri. Sed desinit quidem moveri, cum is qui movet moveri desinit, est autem adhuc movens ; quapropter movetur alii hærens. Et in hoc eadem ratio est. Desinit autem, cum movendi potentia minor sit in eo quod hæret. Penitus autem desinit, cum antecedens non ulterius movens fecerit, sed motum subiens solum. Hæc autem simul desinere, alterum movere alterum moveri, totumque motum, necesse est.

Descendit demum Aristoteles ad probandam tertiam propositionem, quod nimirum primus motor est unus ac per se causat infinitum motum ac tempore infinito durantem. Ut autem hoc probet, *primo* proponit ac solvit quamdam dubitationem circa motum projectorum, atque ex solutione ostendit, motum projectorum non esse continuum ; *secundo* ex continuitate primi motus probat unitatem primi motoris et explicat, quo pacto ab uno motore procedat motus continuus et regularis, et ubi sit primus motor ; *tertio* proponit ac solvit quamdam dubitationem.

1. (82) *Quoad primum :* ostensum est supra, quod omne, quod movetur et non movet se ipsum ut animalia, movetur ab alio ; ostensum est rursus, quod movens, dum movet, debet tangere mobile. Hinc oritur difficultas circa motum projectorum. Projecta enim non movent seipsa, sed moventur ab extrinseco projiciente. Quæritur igitur, quo pacto possint continuare motum, etiam cum projiciens non amplius tangit projecta adeoque non amplius potest movere, siquidem ad movendum requiritur, ut movens tangat mobile.

2. Posset responderi, quod primum movens, hoc est projiciens ita movet projectum, ut simul moveat aerem, qui aer motus movet projectum.

3. Sed contra, quia de ipso aere redit difficultas ; aer enim non movet seipsum, sed movetur a projiciente ; quo pacto igitur, cum projiciens non amplius tangit aerem, adhuc aer movetur et movet projectum ? Videtur enim, quod cum projiciens sit primum movens, quod movet projectum et aerem, quando projiciens tangit et movet, debeant simul moveri tum projectum tum aer ; quando vero projiciens desinit tangere et movere, debeant et projectum et aer simul quiescere, eo pacto, quo cum lapis magneticus movet ferrum, ferrum autem movet paleam, quando magnes desinit movere ferrum, ferrum desinit movere paleam.

4. Dicendum igitur, quod projiciens ita movet projectum, ut det aeri vel aquæ vel alteri corpori, in quo fit motus, quod corpus est aptum tum ad hoc, ut moveatur, tum ad hoc, ut moveat, moveri simul et movere aliud corpus ipsi cohærens. Hoc posito licet aer ab initio moveatur simul et moveat, adhuc etiam cum non amplius movetur, potest retinere virtutem movendi et per illam virtutem movere aliud corpus propinquum et tangens, quod pariter etiam,

cum desinit moveri, adhuc movet aliud corpus propinquum et tangens, quod movet aliud, et sic movetur projectum. Jam licet primum movens, hoc est projiciens det aeri proximo virtutem movendi, adhuc dat aeri minorem virtutem quam habeat in se; et similiter aer dat alteri aeri proximo minorem virtutem, et sic paulatim minuitur virtus movendi, et consequenter minuitur ac retardatur motus projecti, ac pervenitur tandem ad ultimum movens, quod ita movet, ut non det corpori proximo virtutem movendi, ideoque corpus proximum movetur solum, sed non amplius movet, ac sic cessat totus motus, et projectum quiescit. — Hanc solutionem allatæ difficultatis Aristoteles affert juxta sententiam eo tempore receptam, quod motus projectorum continuaretur propter medium, licet alibi quæstionem hanc Aristoteles examinans ex professo judicet, motum projectorum continuari propter virtutem projectis impressam, quæ opinio hac ætate est communior.

5. Is igitur motus in hisce fit, quæ nonnunquam moveri nonnunquam quiescere possunt, et non est continuus, sed apparet. Nam aut deinceps collocatorum aut tangentium est. Non est enim unum movens, sed plura, quorum aliud alii hæret.

6. Quocirca talis motus in aëre fit et in aqua, quem quidem antiperistasim esse dicunt. Impossibile autem est alio modo solvere ea quæ dubitata sunt quam dicto modo. Ipsa autem antiperistasis cuncta simul movere moverique facit; quare et desinunt simul. Nunc autem unum quid continue ab aliquo moveri videtur. Non enim ab eodem movetur.

5. Ex his Aristoteles infert duo : *primo* infert, motum projectorum fieri in iis solum mediis, quæ facile possunt moveri ac deinde quiescere a motu, cujusmodi sunt aer et aqua, ut patet experientia. *Secundo* infert, quod motus projectorum licet videatur continuus, vere non est continuus. Ratio est, quia ad continuitatem motus requiritur, ut causetur ab uno movente; sed motus projectorum non causatur ab uno movente, sed a pluribus moventibus, quorum unum est immediate post aliud vel tangit aliud: ergo etc. — Probatur et explicatur minor; nam primo projiciens, qui est primum movens, pellit ac movet projectum; deinde una pars aeris vel aquæ iterum pellit et iterum movet; tum altera pars pellit et movet, et sic deinceps; ergo projectum movetur a pluribus moventibus. Hinc oritur, ut motus projectorum non possit fieri nisi in aqua vel aere vel alio corpore, quod possit sequi projectum illudque iterum et iterum impellere.

6. Addit Aristoteles, quod aliqui motum projectionis vocant antiperistasim seu circumobsistentiam, quia putant, corpus circumstans movere projectum; sed adhuc difficultas proposita non potest solvi nisi solutione allata. Utcumque enim projectum moveatur ab aere circumstante, adhuc videtur sequi, quod cum projiciens quiescit, debeat quiescere simul aer et projectum, ut modo dicebamus. Huic autem objectioni non potest satisfieri nisi per allatam solutionem, ex qua sequitur, motum projectorum vere non esse continuum, licet videatur continuus.

7. Quoniam autem in hisce quæ sunt, continuum esse motum necesse est, hic vero est unus, atque unum motum magnitudinis cujuspiam esse necesse est (non enim id movetur quod magnitudinis est expers) et unius esse atque ab uno; alioqui continuus non erit, sed hærens alius alii, atque divisus. Id quod movet, si unum est, aut subiens motum movet, aut immobile est. Si igitur movetur, simul sequatur ipsum atque mutetur, et insuper ab aliquo moveatur oportet. Quare stabitur, atque ad id accedetur quod movet et est immobile. Hoc enim non simul mutari necesse est, sed poterit semper movere. Nam hoc pacto movere sine labore est.

8. Et hic motus aut solus aut maxime est uniformis. Id enim quod movet, nullam subit mutationem. Id etiam quod ab illo movetur, ut motus sit similis, non subeat mutationem oportet.

9. Atqui illud aut in medio aut in orbe esse necesse est; hæc enim principia sunt. At ea quæ proxima sunt moventi, summa cum celeritate moventur. Talis autem est ipsius totius motus; illic igitur est id quod movet.

7. (83) *Quoad secundum :* sicut ex eo, quod projecta moveantur a pluribus motoribus, intulimus, motum projectorum non esse continuum, ita ex eo, quod primus motus sit continuus, possumus inferre, primum motorem esse unum. Sic igitur argumentamur : ex dictis necesse est, dari motum continuum et unum; sed motus continuus et unus, sicut debet esse unius subjecti mobilis habentis magnitudinem (ut enim dictum est lib. VI, cap. XII, quod caret magnitudine, non potest moveri adeoque non potest esse subjectum motus), ita debet esse ab uno movente; si enim sit a pluribus moventibus, eo ipso motus non est continuus et unus, sed sunt plures motus sibi succedentes : ergo dari debet motor, qui sit unus et vel moveat ita, ut

simul moveatur, vel moveat ita, ut ipse non moveatur, sed sit immobilis; sed si motor moveatur, ab aliquo movetur, ac non potest procedi in infinitum, sed debet sisti in aliquo movente immobili, ut dictum est supra cap. IX, n. 7 : ergo debet dari unus primus motor immobilis, qui proinde ita moveat, ut non mutetur a sua dispositione, adeoque possit semper movere et sit infatigabilis, siquidem fatigatio oritur ex eo, quod movens movendo mutatur a sua naturali dispositione.

8. Addit Aristoteles duo : *primum* est, quod motus causatus a primo movente immobili vel solus est regularis, vel si aliqui alii motus sunt regulares, maxime est regularis. — Ratio est, quia primus motor cum semper eodem pacto se habeat, semper movet eodem modo adeoque causat motum uniformem. Advertendum tamen est, quod ad hoc, ut motus sit uniformis, requiritur non solum, ut movens sit immobile, sed etiam ut mobile per motum non amittat suam dispositionem. Si enim alteraretur et mutaret dispositionem ad motum, posset motus diversificari propter diversam dispositionem subjecti mobilis.

9. (84) *Secundum* est, quod cum duo sint principia circuli, centrum nimirum ac circumferentia, primum movens motu circulari debet esse vel in centro vel in circumferentia primi mobilis. Si vero quæratur, utrum debeat esse potius in centro an in circumferentia, dicendum, quod potius debet esse in circumferentia. Ratio est, quia movens velocius movet partes propinquiores quam remotiores; sed circumferentia convexa circuli velocius movetur quam ceteræ partes circuli : ergo motor non est in centro, sed in circumferentia circuli. Debet autem hoc intelligi de præsentia virtutis, ita ut sensus sit, quod virtus motiva producta a primo motore primo sit in circumferentia primi mobilis.

10. Exsistit autem dubitatio, an fieri possit ut quippiam motum subiens continue moveat sed non ut id quod iterum iterumque pellit, ex eo continue movet quia motus deinceps sunt.

11. Aut enim ipsum pellere vel trahere vel utrumque facere oportet, aut aliud aliudque succedens perinde sit atque in hisce quæ projiciuntur, ut antea diximus; si cum facile divisibilis sit vel aqua vel aër, aliud semper movens subiens motum. At neutro modo motus unus esse potest, sed plures hærentes erunt. Solus igitur is est continuus motus, quo id quod est immobile movet. Semper enim similiter sese habens, et id quod movetur similiter, et continue sese habebit.

10. (85) *Quoad tertium* : potest quæri, utrum solum movens, quod movet, ita ut non moveatur, possit causare motum continuum, an etiam aliquod movens, quod ita movet, ut simul moveatur, possit causare aliquem motum, qui vere sit continuus et non solum sit continuus eo pacto, quo dicitur ab aliquibus continuus motus causatus ab uno motore iterum et iterum impellente mobile, licet vere talis motus non sit continuus, sed constet ex pluribus motibus, quorum unus sequitur post alium, ut patet ex eo, quia motus est difformis; nam statim post pulsum motus est velocior, deinde incipit evadere tardior, donec iterum pellendo fiat velocior.

11. Respondet subobscure Aristoteles, quod nullum movens motum, saltem corporeum, potest movere motu continuo. — Ratio est, quia movens corporeum vel movet pellendo vel trahendo vel motu composito ex pulsione et tractione, qualis est motus vertiginis, ut dictum est lib. VII, cap. III, n. 4; sed nullo ex his modis potest efficere motum continuum : ergo etc. — Probatur minor; nam quod pellit, si pellit per seipsum, iterum et iterum pellit; si pellit per medium, pellit per alia et alia media, ut explicatum est in motu projectionis; quod trahit, si trahit per seipsum, iterum et iterum trahit; si trahit per aliquod medium, trahit per aliud et aliud medium; ex eadem ratione idem accidit in motu vertiginis, cum componatur ex pulsione et tractione; sed motus causatus ab alio et alio movente, vel ab eodem movente iterum et iterum pellente aut trahente, non est continuus, ut dictum est : ergo nullum movens motum, saltem si sit corporeum, potest movere continue.

Quia vero videtur, quod cum projectum movetur in aqua et aere, moveatur ab uno movente adeoque continue, advertit Aristoteles, quod cum aqua et aer sint facile divisibiles, dividuntur partes, et una pellit aliam, adeoque habent rationem plurium moventium tum alias partes tum ipsum projectum. — Concluditur ergo, quod solus motor immobilis potest movere continue. Cum enim eodem pacto semper sit dispositus in seipso, eodem pacto est semper dispositus ad mobile adeoque semper movet eodem uniformi motu.

CAPUT XX

CONCLUDITUR, PRIMUM MOTOREM CARERE QUALIBET MAGNITUDINE AC NEQUE ESSE CORPUS NEQUE ESSE VIRTUTEM IN CORPORE.

1. His hoc pacto determinatis patet, impossibile esse primum movens atque immobile magnitudinem ullam habere. Nam si habet, aut finitam aut infinitam ipsam esse necesse est. At demonstratum est prius in naturalibus, fieri non posse ut magnitudo sit infinita. Et nunc demonstravimus, finitam magnitudinem infinitas vires habere non posse, et impossibile insuper esse infinito in tempore quicquam a magnitudine finita moveri. Primum autem movens æterno motu infinitoque tempore movet. Patet igitur, ipsum indivisibile esse vacareque partibus, ac magnitudinem nullam prorsus habere.

1. (86) Ex tribus propositionibus probatis Aristoteles sic concludit, primum motorem carere qualibet magnitudine ac proinde nec esse corpus nec esse virtutem in corpore. Si primum movens haberet magnitudinem, vel haberet magnitudinem infinitam vel finitam ; non potest habere magnitudinem infinitam, cum repugnet magnitudo infinita, ut dictum est lib. III Physic. ; nec potest habere magnitudinem finitam : ergo etc. — Probatur secunda pars minoris ; ut enim dictum est cap. XVIII, infinita virtus non potest esse in magnitudine finita ; sed primus motor habet infinitam virtutem : ergo etc. — Probatur minor ; ex dictis cap. XVII virtus finita non potest movere tempore infinito ; sed primus motor movet motu perpetuo ac tempore infinito : ergo habet infinitam virtutem adeoque caret magnitudine et partibus et est omnino incorporeus atque immaterialis. — Et per hæc Aristoteles concludit octo libros de Physico Auditu.



DE

CŒLO ET MUNDO

LIBRI QUATUOR

PROŒMIUM ET SYNOPSIS

Postquam Aristoteles in octo libris de Physico Auditu disputavit de corpore naturali in communi, descendit ad agendum de corporibus naturalibus in particulari; et quia inter corpora naturalia primo occurrit hæc universitas corporum, quam appellamus mundum, ideo in quatuor libris de Cœlo et Mundo agit de hac universitate corporum, quam appellamus mundum; et quia mundus constituitur principaliter ex quatuor corporibus simplicibus, cœlo nimirum et elementis, disputat etiam de cœlo et elementis, in quantum per virtutes motivas habent certum situm in universo, in libris deinde de Generatione et Corruptione acturus de iisdem elementis, in quantum per qualitates sensibiles concurrunt ad generationem et compositionem mistorum. — Possunt igitur isti libri dividi in tres partes : in *prima* parte, quæ continetur libro I, agitur de universo corporeo. In *secunda*, quæ continetur libro II, agitur de corpore simplici, quod movetur circulariter, hoc est de corpore cœlesti, quod est præcipua pars universi corporei. In *tertia* demum, quæ continetur libro III et IV, agitur de corporibus simplicibus, quæ moventur motu recto, hoc est de quatuor elementis.

DE

CŒLO ET MUNDO

JOANNE ARGYROPYLO BYZANTIO INTERPRETE

LIBER I

SYNOPSIS

Primus hic liber, in quo Aristoteles agit de universo, potest dividi in quatuor partes : in *prima*, quæ protenditur a textu 1 (cap. I) usque ad 33 (cap. V), agit de magnitudine et perfectione universi et ostendit, mundum esse perfectum secundum magnitudinem, et examinat, quot et quæ corpora simplicia requirantur ad perfectionem universi. In *secunda*, quæ protenditur a textu 33 (cap. V) usque ad 76 (cap. VIII), agit de finitate universi et ostendit, mundum esse finitum. In *tertia*, quæ protenditur a textu 76 (cap. VIII) usque ad 101 (cap. XII), agit de unitate universi et ostendit, mundum esse unicum. In *quarta* demum, quæ a textu 101 (cap. XII) protenditur usque ad 140 (cap. XIV incl.), agit de ingenerabilitate universi, et conatur ostendere, mundum esse ingenerabilem et incorruptibilem.

CAPUT I

OSTENDITUR, UNIVERSUM ESSE PERFECTUM SECUNDUM MAGNITUDINEM.

1. [1] Scientia naturalis fere plurima circa corpora et magnitudines atque horum affectus motusve, et insuper circa principia, quæ sunt substantiæ talis, versari videtur. Eorum enim quæ natura sunt, alia sunt corpora magnitudinesve, alia corpora ac magnitudinem habent, alia principia habentium sunt.

1. (1) Physica seu scientia naturalis maxima ex parte versatur circa corpora et magnitudines, circa passiones ac motus corporum et magnitudinum et circa principia substantiarum habentium corpus et magnitudinem. Ratio, cur debeat contemplari corpora et magnitudines, est, quia Physica seu scientia naturalis contemplatur entia naturalia ; sed entia naturalia vel sunt corpora et magnitudines, vel habent corpus et magnitudinem, vel sunt principia eorum, quæ habent corpus et magnitudinem : ergo scientia naturalis debet contemplari corpora et magnitudines. — Minor probatur explicando differentiam inter ea, quæ sunt corpora et magnitudines, et ea, quæ habent corpus et magnitudinem. Unumquodque dicitur esse id, quod in eo est præcipuum ; sed in entibus inanimatis præcipuum est corpus, in entibus animatis præcipuum est anima : ergo entia inanimata sunt corpora et magnitudines, entia vero animata non tam sunt corpora et magnitudines, quam sunt entia habentia corpus et magnitudinem; sed ex entibus naturalibus alia sunt animata, alia sunt inanimata : ergo ex entibus naturalibus alia sunt corpora et magnitudines, alia habent corpus et magnitudinem; materia vero et forma sunt principia corporum et magnitudinum atque entium habentium corpus et magnitudinem.

Quia igitur debemus agere de universo, debemus agere de magnitudine universi ostendendo, universum esse perfectum secundum magnitudinem, non solum in eo sensu, in quo quodlibet corpus dicitur habere magnitudinem perfectam, sed etiam in alio sensu speciali, in quo nullum corpus, quod sit pars universi, habet magnitudinem per-

fectam. — Ut igitur hoc probemus, *primo* præmissa definitione magnitudinis continuæ ac trium specierum magnitudinis continuæ, quæ sunt corpus, superficies et linea, afferemus aliquas rationes probabiles ad ostendendum, corpus habere magnitudinem perfectam, demonstrationem hujus rei mathematicis relinquentes ; *secundo* probabimus, universum habere magnitudinem perfectam in aliquo sensu speciali, in quo nullum corpus partiale habet magnitudinem perfectam.

2. Continuum igitur est quod in divisibilia semper divisibile est. Corpus autem est quod est divisibile omni ex parte.

3. At magnitudinis ea quidem quæ ad unum est divisibilis, linea est, ea vero quæ ad duo, superficies ; at ea quæ ad tria, est corpus. Atque præter has nulla alia prorsus est magnitudo,

4.* propterea quod ipsa tria omnia sunt, et ter ipsum omni ex parte. Nam, ut Pythagorici etiam inquiunt, ipsum omne, ac omnia tribus sunt definita. Finis enim medium atque principium ipsius omnis numerum habent ; hæc autem trinitatis. Quapropter hoc a natura numero sumpto, perinde atque quadam illius lege, et in deorum sacrificiis celebrandis uti solemus. Assignamus insuper et appellationes, hoc modo ; duo enim ambo dicimus, et duos ambos, atque utrosque, non omnes ; at de tribus hanc appellationem dicimus primo. Hæc autem ita dicimus, quia sequimur, uti diximus, ipsam sic proficiscentem naturam.

5. Quare cum omnia, omne, atque perfectum inter sese non differant forma, nisi materia tantum, et hisce de quibus dicuntur, corpus profecto magnitudinum solum perfectum erit. Solum enim istis tribus est definitum, hoc autem est omne ; atque cum sit tribus ex partibus divisibile, omni ex parte atque omnino est divisibile. Ceterarum autem magnitudinum altera ad unum, altera ad duo est divisibilis. Nam ut numerum subeunt, sic et divisionis continuationisve participes sunt. Alia enim ad unum continua est, alia ad duo, alia omni ex parte atque omnino est talis.

2. (2) *Quoad primum :* magnitudo continua seu continuum est, quod est divisibile in semper divisibilia, ut dictum est et probatum lib. VI Physic. cap. I, n. 4, ubi etiam ostensum est, hanc esse definitionem materialem continui ; definitionem vero formalem esse, per quam continuum definitur, cujus partes copulantur aliquo termino communi.

3. Magnitudinis continuæ tres sunt species : linea, superficies et corpus. Linea est magnitudo divisibilis secundum unam tantum dimensionem, hoc est secundum longitudinem. Superficies est magnitudo divisibilis secundum duas dimensiones, hoc est secundum longitudinem et latitudinem. Corpus solidum est, quod est divisibile secundum tres dimensiones, hoc est secundum longitudinem, latitudinem et profunditatem. Præter has species magnitudinis continuæ non datur alia species magnitudinis continuæ, et præter has tres dimensiones non datur alia dimensio, ideoque potest etiam corpus solidum definiri, quod est undequaque, hoc est secundum omnem dimensionem divisibile. Cum enim non possint dari plures dimensiones quam tres, quod est divisibile secundum tres dimensiones, est divisibile secundum omnem dimensionem.

Quod non possint dari nisi tres dimensiones, demonstrant mathematici cum Ptolemæo ex eo, quia tot possunt dari dimensiones, quot lineæ perpendiculares possunt duci ex uno puncto, siquidem dimensiones mensurantur linea perpendiculari ; sed ex uno puncto possunt duci tres solæ lineæ perpendiculares, altera secundum longitudinem, altera secundum latitudinem, altera secundum altitudinem : ergo dimensiones magnitudinis possunt esse solum tres : longitudo, latitudo et altitudo seu profunditas.

4. Hac demonstratione omissa vel potius supposita confirmat hoc idem Aristoteles ratione probabili, quæ ratio est : tria sunt omnia ; ergo quod est divisibile secundum tres dimensiones, est divisibile secundum omnes dimensiones et est divisibile undequaque. — Probatur antecedens tripliciter ; *primo*, Pythagorici dicunt, totum et omnia primo consistere in tribus ; totum enim et omne est, quod habet principium, medium et finem ; sed inter numeros ternarius est, qui primo habet principium, medium et finem : ergo totum et omne primo consistit in tribus. — *Secundo*, in sacrificiis, ut offeramus aliquid perfectum et quod sit quodammodo omnia, utimur numero ternario ac solemus tria offerre ; ergo signum est, quod natura duce existimamus, numerum ternarium esse primum numerum perfectum quique quodammodo continet omnia. — *Tertio*, duo non vocamus omnia, sed ambo, tria vero primo dicimus omnia ; ergo sequentes naturam cognoscimus, tria esse omnia ; ergo non est mirum, quod dimensiones sint tantum tres, et quod ea, quæ sunt divisibilia secundum tres dimensiones, sint undequaque divisibilia.

5. (3) Ex eo, quod inter magnitudines solum corpus habeat tres et omnes dimen-

siones, sequitur, quod solum corpus sit perfecta magnitudo, linea vero et superficies sint magnitudines imperfectæ. Ratio est, quia hæc tria, quæ sunt *omne*, *totum* et *perfectum*, non differunt ratione formæ significatæ, cum conveniant in significando quamdam integritatem, sed differunt ratione subjecti, in quantum dicuntur de subjectis diversis; ergo magnitudo habens omnes dimensiones est perfecta magnitudo; sed solum corpus cum habeat tres dimensiones, habet omnes dimensiones : ergo solum corpus est perfecta magnitudo; superficies vero et linea cum solum habeant unam aut duas dimensiones, non habent omnes dimensiones nec sunt magnitudines perfectæ, sed imperfectæ.

Proportionaliter corpus, quia est divisibile secundum tres partes, est divisibile secundum omnes partes adeoque est omnino et perfecte divisibile ; linea vero et superficies cum sint divisibiles solum secundum unam vel duas partes, non sunt divisibiles secundum omnes partes adeoque non sunt divisibiles perfecte; corpus cum sit continuum secundum omnes partes, est undique continuum et est perfectum continuum; superficies ac linea cum sint continuæ secundum unam aut duas tantum partes, non sunt undique continua neque sunt continuum perfectum, sed imperfectum.

6. Quæ igitur magnitudinum sunt divisibiles, eæ continuæ quoque sunt. An vero omnes continuæ etiam divisibiles sint, nondum ex hisce quæ nunc diximus patet. Verum illud emersit, in aliud, inquam, genus e corpore migrationem non esse, ut ex longitudine in superficiem et ex superficie fit in corpus. Non namque talis profecto magnitudo perfecta erit; fiat enim egressio ratione defectionis necesse est. At perfectum defectionem habere negant : est namque omni ex parte.

7. Eorum igitur corporum quæ partis subeunt formam, tale unumquodque per rationem ; omnes enim habent dimensiones. Attamen id ad quod est propinquum, tactu est definitum. Idcirco corporum unumquodque multa quodam modo est. Ipsum autem omne ac universum, cujus hæc sunt partes, perfectum esse necesse est, et omni ex parte atque omnino, ut nomen ipsum significat, et non partim esse partim non esse.

6. (4) Concludit Aristoteles proponendo, quid juxta hactenus dicta sit manifestum vel non sit manifestum. *Primo* ex dictis est manifestum, quod omnes magnitudines divisibiles sunt continuæ; at non est manifestum e converso, quod omnes magnitudines continuæ sunt divisibiles, siquidem id hoc loco supposuimus solum ex dictis lib. VI Physicorum, non autem probavimus. *Secundo* est manifestum, quod licet a linea possimus transire in aliud genus magnitudinis, quæ est superficies ; linea enim fluens facit superficiem; et a superficie possimus transire in aliud genus magnitudinis, quod est corpus; nam superficies fluens facit corpus; adhuc ex corpore non possumus transire in aliud genus. Ratio est, quia eatenus a linea et superficie fit transitus ad aliud genus magnitudinis, quatenus linea et superficies sunt magnitudines imperfectæ ac non habentes omnem dimensionem; sed corpus est magnitudo perfecta et habens omnem dimensionem : ergo non potest fieri transitus a corpore ad aliud genus magnitudinis.

7. *Quoad secundum :* quandoquidem universum est corpus trine dimensum, habet magnitudinem perfectam in eo sensu, in quo omnia corpora trine dimensa habent magnitudinem perfectam. Adhuc tamen universum corporeum habet magnitudinem perfectam in aliquo alio sensu speciali, in quo nullum eorum corporum, quæ sunt pars universi, habet magnitudinem perfectam. Ratio est, quia unumquodque corporum partialium habet magnitudinem terminatam magnitudine alterius corporis contigui; ergo ex hoc capite magnitudinem habet imperfectam; ergo corpora partialia licet secundum unam rationem sint perfecta, secundum aliam sunt imperfecta et sic sunt quodammodo plura ratione, cum et sint aliquid perfectum et sint aliquid imperfectum. At universum non habet magnitudinem terminatam magnitudine alterius corporis ; ergo etiam ex hoc capite habet perfectam magnitudinem adeoque est omnino perfectum, ut significat ipsum nomen universi, non autem est perfectum quidem secundum unam rationem, secundum alteram autem imperfectum.

De hoc universo ac de ejus perfectione et magnitudine debemus hic agere ; et quidem inferius examinabimus, utrum universum habeat magnitudinem finitam vel infinitam; nunc autem agemus de partibus seu corporibus specificis, ex quibus universum integratur.

CAPUT II

OSTENDITUR, PRÆTER QUATUOR ELEMENTA DARI ALIUD QUINTUM CORPUS SIMPLEX.

1. [2] De ipsius igitur universi natura, sive sit magnitudine infinita sive tota mole finita, posterius consideremus oportet. Nunc de partibus ipsius per speciem dicendum esse videtur, hinc exordio sumpto.

2. Omnia namque corpora naturalia magnitudinesve mobiles per se loco dicimus esse. Naturam enim principium ipsis insitum esse motus asserimus. Omnis autem motus ad locum accommodatus, quem lationem consuevimus appellare, aut rectus est aut circularis aut ex hisce mistus. Simplices enim ii duo sunt soli, propterea quod et magnitudines hæ solum simplices sunt, recta et circularis. Circularis igitur is est qui circa medium fit, rectus autem, quo sursum itur atque deorsum. Atque eo sursum ire dico, quo e medio pergitur, eo vero deorsum, quo ad medium itur.

3. Quare lationum simplicium aliam e medio, aliam ad medium, aliam circa medium esse necesse est. Atque hoc cum ratione ea quæ initio dicta sunt, secutum esse videtur. Nam et corpus tribus confectum est, et ipsius etiam motus.

4. Cum autem corporum alia simplicia sint, alia ex hisce composita (atque ea simplicia dico, quæ motus secundum naturam principium habent, ut ignem terram horumque species, et ea quæ sunt hisce propinqua), motiones etiam alias simplices, alias quodam modo mistas esse necesse est ; simplicium quidem simplices, compositorum autem mistas, moverique composita nutu ejus simplicis, quod in his ipsis dominatur ac superat.

1. (5) Quia universum principaliter integratur ex corporibus simplicibus, secundario ex compositis ac mistis, ut explicemus, ex quibus partibus principaliter integretur universum, debemus investigare, quot et quæ corpora simplicia dentur in eo. Hoc igitur ut præstemus, supponentes hic, quod in universo dentur quatuor elementa, terra nimirum, aqua, aer et ignis, ostendemus, ad ejus integritatem requiri, ut detur præterea quintum corpus simplex; quod ut probemus, debemus aliqua cum Aristotele supponere.

2. Supponendum igitur *primo*, omnia corpora et omnes magnitudines naturales esse ex sua natura mobiles aliquo motu locali. Ratio est, quia natura est principium motus insitum rei naturali ; sed motus localis est primus omnium motuum, et in quo fundantur ceteri motus : ergo natura est principium alicujus motus localis, adeoque omnia corpora naturalia moventur naturaliter aliquo motu locali. — Confirmatur hoc idem inductione corporum naturalium. Videmus enim, unicuique corpori convenire aliquem motum localem.

Supponendum *secundo*, quod omnis motus localis vel est rectus vel circularis vel compositus ac mistus ex recto ac circulari, ita ut nullus detur motus localis, qui non reducatur ad aliquem ex his. Ratio est, quia omnis motus localis vel est simplex vel est compositus ex motibus simplicibus ; sed non datur alius motus simplex nisi rectus ac circularis : ergo non datur alius motus compositus nisi ex recto et circulari, adeoque omnis motus localis vel est rectus vel circularis vel compositus ex recto et circulari. — Probatur minor, quod non detur alius motus simplex nisi rectus et circularis ; tot enim sunt motus simplices, quot sunt lineæ simplices, in quibus potest fieri motus; sed duæ tantum sunt lineæ simplices, in quibus potest fieri motus, recta nimirum et circularis, aliæ vero lineæ participant de recta et circulari ideoque sunt quodammodo compositæ : ergo duo tantum sunt motus simplices, rectus nimirum et circularis.

3. (6) Ex eo, quod motus simplex vel sit rectus vel circularis, sequitur, quod motus simplices sint tres, nimirum motus a medio, motus ad medium et motus circa medium. — Probatur ; motus enim rectus est, quo gravia et levia moventur sursum aut deorsum ; sed moveri sursum est moveri a centro seu medio ad circumferentiam, moveri deorsum est moveri a circumferentia ad centrum seu medium : ergo motus rectus vel est a medio vel ad medium ; sed motus circularis est, quo mobile movetur circa centrum seu medium : ergo universim tres sunt motus simplices, nimirum motus a medio, motus ad medium et motus circa medium. Hoc autem accidit rationabiliter. Sicut enim corpus habet tres dimensiones, ita rationabile est, ut tres sint simplices motus, qui possunt corporibus convenire.

4. (7) Supponendum *tertio*, quod cum corpora dividantur in simplicia et composita seu mista, motus etiam dividantur in simplices et mistos, ut modo dicebamus, rationabile est, ut corporibus simplicibus conveniant primo motus simplices, corporibus compositis et mistis conveniant motus misti ; et ut si corpora mista moventur motu simplici, moveantur tali motu non primo et per se, sed propter naturam elementi

prædominantis, eo pacto, quo mista, in quibus prædominatur terra, sunt gravia et moventur deorsum; mista, in quibus prædominatur ignis, sunt levia et moventur sursum. Corpora porro simplicia sunt, quæ primo moventur aliquo motu simplici, ut ignis et terra et earum species, quorum ignis primo movetur sursum, terra primo movetur deorsum ; et corpora his cognata et affinia, ut aqua et aer, ex quibus aqua est affinis terræ, aer est affinis igni.

5. Si igitur simplex in ratione rerum est motus conversio, conversio autem motus est simplex, atque corporis simplicis simplex est motus, et simplex motus corporis simplicis est (nam si compositi sit, per id illi simplex, quod superat, competit), simplex quippiam esse corpus in ratione rerum necesse est, quod quidem sit aptum circulari motu suapte natura ferri.

6. Etenim fieri potest ut vi quippiam eo moveatur motu, qui ad aliud et aliud corpus accommodatur ; at ut eo moveatur secundum naturam, fieri nequit, si uniuscujusque corporis simplicis unus sit motus ei competens secundum naturam.

7. Si is præterea motus, qui præter naturam est, ei qui secundum naturam est adversatur, unumque uni contrarium est, cum conversio sit motio simplex, si non secundum naturam ei corpori quod fertur inest, præter naturam insit eidem necesse est. Si igitur ignis sit quod adversatur, aut quippiam aliud tale, naturalis ipsius motus conversioni contrarius erit. At unum uni contrarium est, atque motus ii quibus infera superaque loca petuntur, inter sese contrarii sunt. Sin vero quippiam aliud corpus adsit, quod præter naturam in orbem fertur, erit alius quispiam motus ipsius secundum naturam. At id esse non potest. Nam si sit is motus quo sursum itur, ignis vel aër erit ; sin is quo deorsum acceditur, terra erit vel aqua.

5. (8) His suppositis probat Aristoteles quinque rationibus, necesse esse, ut præter quatuor corpora elementaria detur quintum corpus. *Prima ratio* est : motus circularis est motus simplex ; sed omnis motus simplex debet primo et per se convenire alicui corpori simplici, corpori vero misto non convenit primo et per se, sed ratione corporis simplicis in eo prædominantis, eo pacto, quo corpora mista, quæ moventur sursum, moventur sursum non primo et per se, sed ratione ignis, qui in eis prædominatur : ergo debet dari aliquod corpus simplex, quod primo et per se moveatur motu circulari ; sed hoc corpus, quod primo et per se movetur motu circulari, est aliud a corporibus simplicibus, quæ primo et per se moventur motu recto, hoc est a quatuor elementis : ergo datur quintum corpus simplex præter quatuor elementa.

Probatur assumptum, quod nimirum corpus, quod primo et per se movetur motu circulari, sit aliud a quatuor elementis, quæ primo et per se moventur motu recto ; uni enim corpori simplici naturalis est unus tantum motus simplex; ergo si corpori simplici naturalis est unus motus simplex, non potest ei naturalis esse alius motus simplex, sed solum potest tali motu moveri violenter ; sed corporibus elementaribus naturalis est motus rectus : ergo non potest ulli corpori elementari naturalis esse motus circularis, ac proinde corpus, cui naturalis est motus circularis, aliud est a quatuor elementis, quibus naturalis est motus rectus.

6. (9) Ut proponatur secunda ratio, duo sunt supponenda. *Primum* est : motus violentus, qui est contra naturam mobilis, est contrarius motui naturali, qui est juxta naturam mobilis. *Secundum* est : unum uni contrarium, ut dictum est X Metaphysic. cap. VIII.

7. (10) His positis *secunda ratio* est : videmus corpus cœleste circulariter moveri; *vel* ergo motus circularis est naturalis corpori cœlesti *vel* est illi violentus; si est naturalis, ergo jam corpus cœleste est corpus simplex diversæ rationis a quatuor elementis; corpus enim, cui naturalis est motus simplex circularis, est diversæ rationis a corporibus, quibus naturalis est motus simplex rectus ; ergo si corpori cœlesti naturalis est motus circularis, corpus cœleste est diversæ rationis a quatuor elementis, quibus naturalis est motus rectus.— Si vero dicatur, quod corpus cœleste est unum ex quatuor elementis, puta ignis vel terra etc., illique proinde violentus est motus circularis, contra est, quia juxta primum suppositum, si corpori cœlesti, qui sit ignis, violentus est motus circularis, naturalis erit alius motus contrarius motui circulari ; sed igni naturalis est motus sursum : ergo motus sursum erit contrarius motui circulari ; (11) sed motus sursum est contrarius motui deorsum : ergo eidem motui sursum erunt contrarii duo motus, nimirum motus circularis ac motus deorsum, quod est contra secundum suppositum, quod nimirum unum uni contrarium. Idem argumentum fiet, si dicatur, corpus cœleste esse terram vel aerem vel aquam, adeoque violenter moveri motu circulari ; ergo corpus cœleste naturaliter

movetur motu circulari, adeoque est diversæ rationis a quatuor elementis, quibus motus circularis non est naturalis.

8. At vero talem lationem et primam esse necesse est. Perfectum enim imperfectum antecedit natura. Atque circulus quidem perfectum est, linea vero recta nulla est perfecta. Neque enim infinita (terminum enim atque finem haberet) neque finitarum ulla : est enim quippiam extra omnes, quippe cum fieri possit ut cuivis incrementum addatur. Quare si prior quidem motus corporis sit prioris natura, conversio vero prior sit recto, atque ipse rectus corporum sit simplicium motus (ignis enim loca recto motu supera petit, et terrea corpora eodem ad infera mediumque feruntur), et ipsam conversionem cujuspiam corporis simplicis esse necesse est. Mistorum enim lationem ejus nutu simplicis fieri diximus, quod in mistione dominatur ac superat.

9. Ex his igitur patet, aliam quandam in ratione rerum corporis substantiam esse præter eas corporum constitutiones quæ hic sunt, diviniorem his universis atque priorem.

10. Præterea si motus omnis aut secundum naturam aut præter naturam est, et qui motuum est cuipiam præter naturam, is alii naturalis est (quod quidem intueri licet in hisce motibus, quibus sursum itur atque deorsum : alter enim igni, alter terræ secundum naturam et præter naturam est), conversionem etiam, cum horum respectu sit præter naturam, alii cuipiam competere secundum naturam necesse est.

8. (12) *Tertia ratio* est : motus prior et perfectior debetur corpori priori et perfectiori, et si talis motus est simplex, primo debetur corpori simplici, eo pacto, quo motus rectus quia est simplex, primo debetur elementis, quæ sunt corpora simplicia, mistis autem debetur ratione elementi prædominantis ; sed motus circularis est simplex et est prior ac perfectior motu recto : ergo motus circularis debetur alicui corpori simplici, quod sit prius et simplicius quatuor elementis, quibus debetur motus rectus.

Probatur minor, quod nimirum motus circularis sit prior et perfectior motu recto ; motus, qui fit per lineam perfectam, est prior et perfectior motu, qui fit per lineam imperfectam ; sed motus circularis fit per circulum seu lineam circularem, quæ est perfecta ; motus rectus fit per lineam rectam, quæ est imperfecta : ergo etc. — Probatur minor ; linea circularis cum habeat finem conjunctum principio, et cum nihil illi possit addi, est perfecta ; at linea recta perfecta esse non potest ; si enim sit infinita, non potest esse perfecta, siquidem perfectum debet esse finitum ideoque Græce dicitur τέλειον, quod significat idem ac finitum ; si vero sit finita, non est perfecta, cum possit illi aliquid addi ex parte utriusque termini, siquidem est aliquid extra et ultra utrumque terminum.

9. (13) Ex dictis concluditur, quod præter quatuor elementa datur aliqua quinta substantia et quintum corpus simplex perfectius et divinius quatuor elementis.

10. (14) *Quarta ratio* est : omnis motus vel est naturalis vel violentus et præter naturam ; et præterea omnis motus, qui est uni corpori violentus, est naturalis alteri corpori, ut patet inductione in istis inferioribus ; nam motus sursum, qui violentus est terræ, naturalis est igni ; motus deorsum, qui violentus est igni, naturalis est terræ etc. ; sed motus circularis est violentus quatuor corporibus simplicibus inferioribus, hoc est quatuor elementis : ergo motus circularis est naturalis alteri corpori simplici, adeoque datur aliquod corpus simplex diversæ rationis a quatuor elementis.

11. Insuper si conversio cuipiam competit secundum naturam, patet, esse quippiam corporum simplicium atque priorum, quod quidem sic suapte natura versatur, ut ignis sursum et terra deorsum fertur. Si vero corpora quæ versantur circa medium, præter naturam feruntur, mirabile sane, metasque penitus egredi rationis videtur, hunc solum motum continuum esse perpetuumque, qui quidem præter naturam illis corporibus inest. In ceteris namque ea quæ præter naturam sunt, citissime corrumpi perireque videntur. Quare si ignis sit id quod versatur, ut quidam inquiunt, non minus hæc motio præter naturam est ipsi, quam ea qua infera loca petuntur. Ignis enim eum esse motum videmus, quo recta pergitur e medio sursum.

12. Quapropter ex his omnibus quispiam rationibus corpus quippiam aliud esse crediderit, præter ea corpora quæ hic et circa nos sunt, separatum, tanto præstabiliorem habens naturam, quanto plus ab istis corporibus distat.

11. (15) *Quinta ratio* est : vel motus circularis est naturalis alicui corpori vel non ; ex primo sequitur intentum : secundum dici non potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; si enim motus circularis est naturalis alicui corpori, ergo sicut datur aliquod corpus simplex, quod primo naturaliter movetur sursum, nimirum ignis, et aliquod corpus simplex, quod primo naturaliter movetur deorsum, nimirum terra, sic datur aliquod corpus simplex, quod primo naturaliter movetur circulariter ; sed hoc erit diversæ rationis a qua-

tuor elementis, quæ naturaliter non moventur circulariter : ergo datur aliquod corpus simplex diversæ rationis a quatuor elementis, adeoque habemus intentum.

Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum dici non potest, motum circularem nulli corpori esse naturalem; sequitur enim, quod omnia corpora cœlestia, quæ moventur circulariter, violenter et contra naturam moveantur tali motu; sed hoc est absurdum : ergo etc. — Probatur minor; videmus enim, motum violentum citissime corrumpi; ergo admirabile, imo absurdum et penitus incredibile est, quod motus circularis sit violentus corporibus cœlestibus, et tamen is solus inter omnes motus sit continuus atque perpetuus. — Confirmatur; igni enim non minus est violentus motus circularis quam motus deorsum; ergo si corpora cœlestia sunt ignis, ut quidam dicunt, quo pacto motus circularis, cum sit violentus igni, est continuus atque perpetuus?

(16). Propter has igitur rationes possumus concludere, dari aliquod quintum corpus simplex diversæ rationis a corporibus elementaribus, quæ sunt hic, quod corpus simplex tanto sit perfectius corporibus elementaribus, quanta est distantia, per quam ab illis distat.

CAPUT III

OSTENDITUR, QUINTUM CORPUS SIMPLEX, HOC EST CŒLUM NON HABERE GRAVITATEM NEQUE LEVITATEM, ATQUE ESSE INGENERABILE, INCORRUPTIBILE, INAUGMENTABILE ET INALTERABILE.

1. [3] Cum eorum quæ dicta sunt alia supposita sint alia demonstrata,

2. * patet, non omne corpus levitatem aut gravitatem habere.

3. Atque supponatur quidnam id quod leve, et quid id quod grave nuncupamus, oportet, quoad satis est ad usum præsentem. Exactius autem rursus dicemus, cum substantiam ipsorum considerandam aggrediemur. Grave igitur id sit quod aptum est ad medium ferri, leve id quod aptum est e medio ferri, gravissimum id quod sub iis omnibus collocatur quæ deorsum feruntur, levissimum id quod super omnia collocatur quæ sursum pergunt. Omne autem quod fertur sursum aut deorsum, aut levitatem aut gravitatem habeat aut utrunque, at non ad idem, necesse est. Ad alia namque gravia sunt leviaque, ut aër ad aquam et aqua ad terram.

1. (17) Quoniam capite superiori aliqua supposuimus, aliqua probavimus, ex iis, quæ vel supposuimus vel probavimus, possumus aliquas conclusiones inferre circa naturam corporis cœlestis.

2. *Prima* ergo *conclusio* est : non quodlibet corpus habet gravitatem aut levitatem, sed quintum corpus simplex, hoc est corpus cœleste neque grave est neque leve.

3. Ut probetur conclusio, supponendæ sunt definitiones gravis ac levis, quas magis ex professo explicabimus inferius lib. IV, cum ex professo disputabimus de essentia et natura gravium et levium. *Grave* est, quod ex sua natura aptum est ferri ad medium seu centrum. *Leve* est, quod ex sua natura aptum est ferri a medio seu centro ad circumferentiam. *Gravissimum* est, quod ex sua natura collocatur sub omnibus, quæ deorsum seu ad centrum feruntur. *Levissimum* est, quod ex sua natura collocatur super omnia, quæ sursum seu a medio feruntur.

Ex his definitionibus patet, quod omnia corpora, quæ naturaliter moventur deorsum aut sursum, vel sunt gravia et levia simpliciter, vel sunt gravia et levia secundum quid et respective ad alia corpora. — Patet; nam grave est, quod naturaliter movetur deorsum; leve, quod naturaliter movetur sursum ; ergo eo ipso, quod aliquod corpus naturaliter movetur deorsum ut terra, est grave; eo ipso quod naturaliter movetur sursum ut ignis, est leve. Si vero aliquod corpus respectu unius movetur sursum, respectu alterius deorsum, respectu unius est grave, respectu alterius est leve; ex. gr. quia aqua respectu aeris descendit, respectu terræ ascendit, respectu aquæ est gravis, respectu terræ est levis, et ex proportionali ratione aer respectu ignis est gravis, respectu aquæ est levis.

4. Corpus igitur id quod versatur, impossibile est gravitatem aut levitatem habere. Fieri enim non potest ut ipsum aut secundum naturam aut præter naturam ad medium aut e medio moveatur. Latio enim recta non competit ipsi natura ; nam uniuscujusque corporis simplicis una esse latio dicebatur. Quare erit idem quod ignis, aut ceterorum quippiam corporum, quæ recto motu cientur. Quodsi præter naturam feratur, si ea latio qua deorsum itur sit præter naturam, ea qua sursum pergitur, ipsi competit secundum naturam; si præter naturam sit ista, secundum naturam illa competet sane. Posuimus enim, si contrariorum motuum alter est cuipiam præter naturam, alterum eidem competere secundum naturam.

5. Cum autem ad idem totum et pars secun-

dum naturam feratur, veluti tota terra parvaque gleba, primo quidem fit ut neque gravitatem neque levitatem habeat ullam. Nam aut ad medium aut e medio sane ferri suapte natura posset. Deinde fieri nequit ut ipsum moveatur motu ad locum accommodato aut sursum aut deorsum subiens detractionem. Neque enim secundum naturam neque præter naturam alio motu moveri potest aut ipsum aut pars ulla. Eadem enim est ratio de toto et parte.

4. (18) His suppositis probatur conclusio. Corpus, quod ex sua natura movetur circulariter, non potest esse grave neque leve; sed quintum corpus simplex seu cœlum ex sua natura movetur circulariter: ergo quintum corpus simplex seu cœlum non est grave neque leve.— Probatur major; ex dictis grave et leve est, quod movetur ad medium vel a medio; sed quintum corpus simplex, quod movetur circulariter, neque naturaliter neque violenter moveri potest a medio vel ad medium: ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum quintum corpus naturaliter non moveatur ad medium neque a medio; sequeretur enim, quod esset aliquod ex quatuor elementis; sed ostensum est capite superiori, quod quintum corpus non est ullum ex quatuor elementis: ergo etc. — Probatur sequela; ex dictis eodem capite superiori unus motus simplex est unius tantum corporis simplicis; ergo si quintum corpus moveretur naturaliter a medio vel ad medium, cum tales motus conveniant quatuor elementis, quintum corpus esset aliquod ex quatuor elementis, puta ignis vel aer etc. et a quatuor elementis non differret, adeoque non esset quintum corpus.

Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum quintum corpus nec violenter moveri possit motu recto; ex suppositis cap. II si contrariorum motuum unus est alicui corpori violentus, alter est naturalis; ergo si quinto corpori simplici violentus est motus deorsum, naturalis erit motus sursum, et si violentus est motus sursum, naturalis erit motus deorsum; sed ostensum est probando primam partem minoris, quod quinto corpori simplici non potest esse naturalis motus sursum neque motus deorsum: ergo neque potest esse violentus ullus ex dictis motibus; ergo quintum corpus non est aptum moveri sursum aut deorsum adeoque non est grave neque leve.

5. (19) Ex dictis infertur, quod sicut totum quintum corpus caret gravitate et levitate, sic quælibet ejus pars caret gravitate et levitate.— Probatur; nam ad eumdem terminum naturaliter aptum est moveri totum et quælibet pars totius; ex. gr. quia tota terra movetur ad medium seu centrum, quælibet pars terræ movetur ad medium seu centrum; quia totus ignis movetur a medio, quælibet scintilla ignis movetur a medio; ergo sicut totum quintum corpus non est aptum moveri ad medium neque a medio adeoque non est grave neque leve, sic nulla particula quinti corporis est apta moveri ad medium vel a medio, adeoque nulla particula quinti corporis est gravis aut levis.

Hinc sequitur, quod si aliqua pars quinti corporis subtraheretur a toto, neque naturaliter neque violenter moveretur sursum aut deorsum, sed solum moveretur motu circulari, siquidem ratio allata ad probandum, quod totum quintum corpus neque naturaliter neque violenter potest moveri sursum aut deorsum, probat hoc idem de qualibet ejus parte.

6. Simili modo rationi consentaneum est, et ingenerabile atque incorruptibile ipsum esse existimare, neque incrementa decrementaque suscipere, neque alterationibus subjici posse, propterea quod omne quod generatur, ex contrario et ex subjecto fit quodam: itidem quod corrumpitur, subjecta materia et a contrario et ad contrarium corrumpitur, ut primis in sermonibus diximus. Contrariarum vero rerum et lationes contrariæ sunt. Si igitur nihil huic contrarium esse potest, propterea quod et conversioni nullus est contrarius motus, natura recte id a contrariis excepisse videtur, quod ingenerabile atque incorruptibile est, generatio namque corruptioque in ipsis contrariis est.

7. At vero et id quod accrescit, a propinquo quodam accedente subeunteque resolutionem in materiam augetur; hoc autem non habet id ex quo est ortum.

8. Quodsi neque accrescere neque corrumpi potest, ejusdem est profecto sententiæ et alterationibus ipsum subjici non posse putare; alteratio enim motio est in qualitate. Qualitatis autem habitus quidem et dispositio non sine mutationibus in passionibus fiunt, ut sanitas atque morbus. Quæ vero naturalium corporum in passionibus mutantur, ea universa incrementa suscipere decrementaque videmus, ut animalium corpora partesque ipsorum, atque plantarum etiam et elementorum simili modo. Quare si corpus, quod versatur, neque incrementa neque decrementa suscipere potest, expers ipsum et alterationum esse consentaneum est rationi. Patet igitur ex hisce quæ dicta sunt, id quod primum est corporum, perpetuum esse et neque accrescere neque decrescere neque senescere, neque alterationibus neque passionibus subjici, si quispiam hisce quæ sunt supposita credit.

6. (20) *Secunda conclusio* est : rationabile est etiam, quod quintum corpus sit ingenerabile, incorruptibile, inaugmentabile et inalterabile. — Probatur *prima pars* conclusionis, quod nimirum quintum corpus simplex sit ingenerabile et incorruptibile ; omne quod generatur, generatur ex contrario non remanente et ex alio quodam subjecto seu materia remanente in genito ; et similiter omne quod corrumpitur, corrumpitur aliquo subjecto remanente, et præterea corrumpitur ab aliquo agente contrario et in aliquod contrarium ; sed quinto corpori simplici nihil est contrarium : ergo quintum corpus simplex est ingenerabile et incorruptibile. — Probatur minor ; contrariis enim corporibus naturales sunt contrarii motus ; sed quinto corpori convenit motus circularis, qui non habet contrarium : ergo rationabile est, quod quintum corpus non habeat contrarium adeoque sit immune a generatione et corruptione, quæ sunt a contrario in contrarium.

7. (21) Probatur jam *secunda pars* conclusionis, quod nimirum quintum corpus simplex sit inaugmentabile ; omne quod augetur, augetur per appositionem alicujus connaturalis advenientis, quod cum esset dissimile, factum est simile per resolutionem in materiam, quæ abjecta forma priori acquirit novam formam ; ex. gr. animal augetur ex alimento, quod amittit formam alimenti et acquirit formam carnis etc. ; ergo omne augmentabile, in quantum augetur, ex aliquo generatur et fit ; sed quintum corpus est ingenerabile et cum non habeat contrarium, non habet aliquid, ex quo generetur : ergo quintum corpus est etiam inaugmentabile.

8. Probatur demum *tertia pars* conclusionis, quod nimirum quintum corpus simplex sit inalterabile ; illa solum proprie sunt alterabilia, quæ mutari possunt in tertia specie qualitatis, hoc est in passionibus et qualitatibus passibilibus, puta in calore, frigore etc. ; licet enim animal alteretur, dum mutatur in secunda specie qualitatis, hoc est in habitu vel dispositione, ex gr. cum ex ægroto fit sanum vel ex sano fit ægrotum, adhuc hæc mutatio non fit sine prævia mutatione passibilium qualitatum, eo pacto, quo animal non fit sanum vel ægrotum, nisi mutetur a calore in frigus etc. ; sed quintum corpus non potest mutari in passibilibus qualitatibus caloris et frigoris etc. : ergo quintum corpus non potest proprie alterari adeoque est inalterabile.

Probatur minor ; constat inductione, quod omnia corpora, quæ mutantur in passibilibus qualitatibus caloris, frigoris etc., augentur etiam ac diminuuntur ; sed ex dictis quintum corpus non potest augeri neque diminui : ergo quintum corpus non potest mutari in passibilibus qualitatibus. — Probatur major ; videmus enim, quod omnia animalia ac eorum partes sicut mutantur in passibilibus qualitatibus caloris ac frigoris, sic augentur ac diminuuntur ; hoc idem videmus in plantis et in partibus earum et in ipsis corporibus elementaribus etc. ; ergo universim quæ mutantur in qualitatibus passibilibus, augmentantur ac diminuuntur ; ergo etiam quintum corpus si esset alterabile, esset augmentabile ; (22) sed ex dictis quintum corpus non est augmentabile : ergo non est alterabile ; ergo corpus cœleste, quod est primum inter corpora, est sempiternum, incapax augmenti ac decrementi, insenescibile, inalterabile atque expers mutationis in qualitatibus passibilibus ; et qui admittit positas suppositiones, nihil horum potest negare.

9. Videtur autem et ratio testis iis esse quæ apparent, et quæ apparent testes esse etiam rationi. Omnes enim homines de diis existimationem habent, et universi qui deos esse putant, tam Græci quam Barbari, ipsum supremum locum diis tribuerunt, propterea quod immortale ad immortale est accommodatum ; alio namque modo est impossibile. Si igitur quippiam est divinum, quemadmodum et est, ea sane quæ de prima corporum substantia dicta sunt, bene recteque sunt dicta.

10. Emergit autem hoc et per sensum respectu fidei humanæ sufficienter. In toto namque præterito tempore per traditam successione memoriam posteris non mutatum ullo pacto fuisse videtur, aut in toto ultimo cœlo, aut in suarum partium ulla.

11. Videtur autem et ipsum nomen usque ad hoc tempus ab antiquis hæc opinatis, quæ et nos dicimus, successione traditum esse. Non enim semel neque bis, sed infinities easdem opiniones ad nos accedere putare oportet. Quapropter quia primum corpus diversum quiddam est a terra igne aëre atque aqua, ætherem superum locum appellaverunt, a semper currendo perpetuo tempore posita appellatione. Anaxagoras vero hoc nomine abutitur non recte ; pro igne enim ætherem dicit.

12. Patet autem ex dictis et cur impossibile sit numero plura esse ea quæ simplicia corpora dicuntur. Simplicis enim corporis motum simplicem esse necesse est, solos autem motus hosce simplices dicimus esse, circularem et rectum ; et hujus duas partes, unam qua a medio, alteram qua ad medium pergitur.

9. Confirmatur conclusio ex signis probabilibus, ex quibus apparebit, rationem esse consonam signis apparentibus et signa apparentia esse consona rationi. *Primum signum* desumitur ex communi hominum opinione. Omnes tum Græci tum barbari, qui admittunt, dari unum Deum aut plures deos eosque esse immortales, dicunt, quod Deus vel dii habitant in supremo loco, hoc est in cœlo; sed ideo hoc dicunt, quia censent, locum in quo habitant immortalia, debere esse immortalem et incorruptibilem : ergo homines communiter censent, cœlum esse immortale et incorruptibile ; ergo si datur, ut vere datur, substantia divina et immortalis una vel plures, corpus cœleste debet esse immortale et incorruptibile.

10. *Secundum signum* desumitur ex sensibilibus experientiis longi temporis. Nulla enim memoria superest, quod præterito tempore cœlum fuerit transmutatum vel secundum totum vel secundum partem ; ergo signum est, quod non possit transmutari, generari vel corrumpi neque secundum totum neque secundum partes.

11. *Tertium signum* desumitur ex etymologia nominis. Antiqui corpus superum vocarunt nomine diverso a corporibus inferioribus, et cum corpora inferiora vocaverint terram, aquam, aerem et ignem, corpus superum vocarunt ætherem ab ἀεὶ θεῖν, hoc est a semper currendo, eo quod semper circumvolvatur ; ergo censuerunt, corpus cœleste esse diversum a quatuor elementis ac semper currere seu moveri circulariter adeoque semper esse ; ergo signum est, quod antiqui secuti sunt opinionem nostram eamque posteris reliquerunt. Censendum siquidem est, supposita æternitate mundi easdem opiniones non semel solum aut bis, sed infinities fuisse traditas et ad posteros transmissas, deinde vero in oblivionem abiisse. Anaxagoras igitur nomine ætheris abutitur, dum deducit illud ab αἴθειν, quod significat ardere, quasi cœlum vocetur æther, quia sit ignis.

12. (23) Infertur ex dictis, corpora simplicia non posse esse plura quam quinque, quatuor nimirum elementa et corpus cœleste. Ratio est, quia cuilibet corpori simplici convenit aliquis motus simplex proprius ipsius ; sed non datur alius motus simplex quam rectus et circularis : ergo non dantur alia corpora simplicia, quam quibus convenit motus rectus aut circularis ; sed motus rectus dividitur in motum sursum et motum deorsum, sive in motum a medio et motum ad medium, ac secundum motum rectum distinguuntur quatuor elementa, ut magis explicabitur libro IV ; motus circularis convenit corpori cœlesti : ergo non possunt dari alia corpora simplicia quam quinque, quæ sunt cœlum et quatuor elementa.

CAPUT IV

OSTENDITUR, NULLUM MOTUM ESSE CONTRARIUM MOTUI CIRCULARI.

1. [4] Non esse autem aliam lationem conversioni contrariam, ex compluribus quispiam sumere fidem potest. Primo quidem ex eo, quia circumflexæ lineæ rectam opponi maxime ponimus.

2. Concavum enim et curvum non solum inter sese opposita esse videntur sed etiam recto conjuncta simulque sumpta. Quare si qua est contraria latio, cum motum maxime, qui fit super linea recta, conversioni contrarium esse necesse est. At ii qui super linea recta fiunt, inter sese oppositi sunt ob loca ; supra enim et infra differentia loci atque contrarietas est.

1. (24) Capite superiori, num. 6 probavimus, quintum corpus esse ingenerabile et incorruptibile ex eo, quia non habet contrarium ; et rursus quintum corpus non habere contrarium, ostendimus ex eo, quia motus naturalis non habet contrarium. Quia igitur aliquis posset suspicari, id esse falsum ac motum circularem habere contrarium, ideo debemus cum Aristotele probare, quod nullus motus est contrarius motui circulari. Sic igitur cum Aristotele argumentamur :

2. Si motus circularis haberet contrarium, *vel* illi esset contrarius motus rectus, *vel* uni parti motus circularis esset contraria alia pars motus circularis, *vel* uni motui circulari perfecto et complenti suam circulationem esset contrarius alius motus circularis itidem perfectus ac complens suam circulationem ; nullo ex his modis motus circularis habet contrarium : ergo etc. — (25) Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum motui circulari non sit contrarius motus rectus. Et quidem lineæ circulari maxime videtur contraria linea recta ; licet enim in ipsa linea circulari concavum videatur contrarium convexo, adhuc concavum et convexum non sunt duæ lineæ, sed sunt unica linea, quæ respectu exte-

riorum est convexa, respectu interiorum est concava, huic vero unicæ lineæ respectu diversorum concavæ et convexæ videtur maxime contraria linea recta; sed motus, qui fiunt in lineis contrariis, sunt contrarii: ergo motui circulari, qui fit super linea circulari, est contrarius motus, qui fit super linea recta, adeoque motui circulari est contrarius motus rectus.

(26) Adhuc tamen motus rectus non est contrarius motui circulari. Ratio est, quia motui recto contrarius est alius motus rectus; ex. gr. motui sursum est contrarius motus deorsum, cum tendant ad loca contraria, siquidem sursum et deorsum sunt differentiæ et contrarietates loci; sed unum uni contrarium, ut dictum est lib. X Metaphys., cap. VIII: ergo motui recto non potest esse contrarius motus circularis; alioquin duo essent contraria uni.

3. Deinde si quispiam eandem ducat rationem et in recta linea et in circumflexa (lationem enim ab *a* ad *b* ei contrariam esse dicit, qua a *b* ad *a* pergitur), is eam lationem dicit, quæ super linea recta fit; hæc enim finita est, circumflexæ autem circa eadem puncta infinitæ esse possunt.

4. Similiter et in semicirculo uno, velut a *c* ad *d* et a *d* ad *c*. Est enim illa quæ super diametro fit. Semper enim unumquodque per lineam rectam distare ponimus.

5. Similiter res sese habent et si quispiam circulo facto lationem eam quæ super altero fit semicirculo, ei contrariam posuerit lationi quæ super altero fit, veluti toto in circulo eam qua ab *e* ad *f* itur super *g* semicirculum, ei qua ab *f* ad *e* pergitur in semicirculo *h*. Quodsi et hæ sunt contrariæ, at non eæ sunt ob hoc inter sese contrariæ lationes, quæ super toto circulo fiunt.

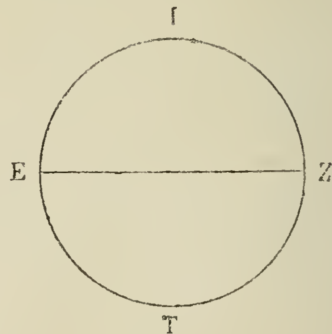
3. (27) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum uni parti motus circularis non possit esse contraria alia pars motus circularis, excludendo tres modos, quibus posset aliquis id fingere.



Primo ergo posset aliquis dicere, quod sicut si inter duo puncta A B ducatur linea recta, tum motui recto, quo ab A proceditur ad B, contrarius est motus rectus, quo a B proceditur ad A, sic si ducatur portio circuli ab A ad B, motus circularis ab A ad B contrarius est motui circulari a B ad A. Sed contra hunc modum dicendi est, quia a puncto ad punctum, ex. gr. ab A ad B potest duci unica linea recta; ergo si motui recto ab A ad B contrarius sit motus rectus a B ad A, uni motui unus tantum motus erit contrarius; e converso a puncto ad punctum, ex. gr. ab A ad B possunt duci infinitæ lineæ circulares; ergo si motui circulari ab A ad B contrarius sit motus circularis a B ad A, uni motui circulari erunt contrarii infiniti motus circulares.

4. (28) *Secundo* posset aliquis dicere, quod motui circulari ab A ad B contrarius est motus circularis a B ad A, si fiat super eodem semicirculo A G D B, non autem si fiat super alio segmento A E H B, adeoque salvatur, quod unus motus circularis est contrarius uni motui circulari. Sed contra est, quia eatenus motus ab A ad B contrarius est motui a B ad A, quatenus A et B sunt termini contrarii, motus autem ad terminos contrarios sunt contrarii; sed contrarietas terminorum consistit in linea recta, non autem in circulari: ergo motus contrarii sunt, qui fiunt per lineam rectam, non autem qui fiunt per circularem. — Probatur minor; contrarietas enim est quædam distantia, cum definiatur maxima distantia; sed distantia consistit in linea recta, quæ sola est mensura distantiæ, cum unica linea recta possit duci inter duo puncta, lineæ vero curvæ possint dari plures et plures: ergo contrarietas consistit in linea recta.

5. (29) *Tertio* posset aliquis dicere, quod motui ab E ad Z super uno semicirculo E T Z contrarius est motus a Z ad E super alio semicirculo Z I E.



Sed contra hunc modum valet argumentum jam allatum. Nam cum distantia adeoque contrarietas inter E et Z consistat in linea recta, motus contrarii sunt, per quos ab E proceditur ad Z et a Z ad E per li-

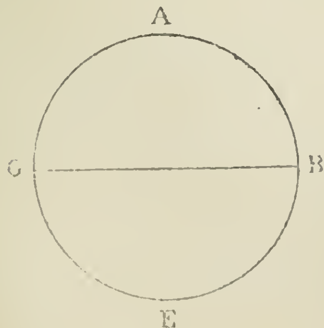
neam rectam seu diametrum E Z, non autem per quos proceditur ab E ad Z per duos semicirculos. — Confirmatur, quia unus motus continuus non constat ex motibus contrariis; sed motus per semicirculum E I Z est continuus motui per semicirculum Z T E, ut probatum est lib. VIII Phys., cap. xv : ergo motus per semicirculum E I Z non est contrarius motui per semicirculum Z T E. — Addit Aristoteles, quod ex eo, quod motus, qui fiunt super diversis partibus circuli, sunt contrarii, adhuc non sequitur, motus qui fiunt super toto circulo, esse contrarios, adeoque adhuc non probatur intentum, quod nimirum motus circularis, hoc est absolvens totum circulum, habeat contrarium.

6. At vero neque ea latio circularis qua *b* ab *a* petitur, ei contraria est qua ab *a* ad *b* proficiscitur. Ad idem enim ex eodem ea est motio; contraria vero latio contrariis est locis definita ; a contrario enim ad contrarium itur.

7. Quodsi circularis motio circulari esset contraria, frustra altera esset ; ad idem enim fit profectio per utrasque. Præterea id quod versatur, a quocunque signo inceperit, ad omnia similiter accedere contraria loca necesse est. Sunt autem loci contrarietates supra et infra, ante et retro, dextrum et sinistrum. Lationis vero contrarietates per locorum sunt contrarietates.

8. Si igitur æqualia essent, motus ipsorum non esset ; si alter alterum superaret, alter profecto non esset. Quare si utraque essent, frustra sane corpus alterum esset, suum non subiens motum ; frustra enim calceum eum dicimus esse cujus usus non est. At deus et natura nihil prorsus faciunt frustra.

6. (30) Probatur demum *tertia pars* minoris. quod nimirum uni motui circulari completo et absolventi suam circulationem non possit esse contrarius alius motus circularis itidem completus et absolvens suam circulationem ; ex. gr. quod motui circulari, per quem mobile ab A per E procedit ad G et deinde revertitur ad A, non sit contrarius motus, per quem mobile ab A per G procedit ad E et revertitur ad A.



Primo enim, motus contrarii sunt a contrario in contrarium ; sed isti duo motus non sunt a contrario in contrarium, sed ab eodem ad idem, siquidem mobile per utrumque motum ab A movetur ad A : ergo non sunt contrarii.

7. (31) *Secundo*, si duo motus circulares essent contrarii, alter eorum esset frustra ; sed Deus et natura nihil faciunt frustra : ergo motus circulares non possunt esse contrarii. — Ut probetur sequela, cujus probatio apud Aristotelem est obscurissima, tria sunt supponenda. *Primum* est : si duo motus circulares sint contrarii, uterque deberet esse naturalis alicui corpori, eo pacto, quo ex duobus motibus rectis contrariis uterque est naturalis alicui corpori. *Secundum* est : si duo motus in circulo sunt contrarii, omnia puncta circuli sunt contraria alteri puncto. — Probatur ; motus contrarii supponunt loca contraria ; ergo si duo motus in circulo sunt contrarii, in circulo dantur loca contraria ; sed si in circulo dantur loca contraria, singula puncta circuli habent punctum contrarium : ergo etc. — Probatur assumptum ; si enim in circulo dantur loca contraria, talia loca contraria sunt puncta maxime distantia ; sed puncta maxime distantia in circulo sunt puncta diametraliter opposita ; cuilibet autem puncto assignabili in circulo diametraliter opponitur aliud punctum : ergo si in circulo dantur loca contraria, singula puncta circuli habent locum contrarium. *Tertium* suppositum est : si duo motus in circulo sunt contrarii, uterque debet fieri per omnia puncta circuli. — Probatur ; nam motus contrarii debent esse ad contraria ; sed omnia puncta circuli habent punctum contrarium : ergo uterque motus debet esse ad omnia puncta circuli, ex quibus punctis puncto dextro contrarium est punctum sinistrum diametraliter oppositum ; puncto sursum contrarium est punctum deorsum ; puncto, quod est ante, contrarium est punctum diametraliter oppositum, quod est retro.

8. (32) His suppositis vel duo corpora, quorum uni esset naturalis unus motuum contrariorum in circulo, alteri esset naturalis alter, haberent virtutem æqualem vel inæqualem ; si haberent virtutem inæqualem, cum utrumque deberet moveri contrariis motibus per omnia puncta circuli, utrumque semper impediret alterum,

et ita neutrum posset unquam moveri suo motu naturali, adeoque uterque motus esset frustra; sicut enim frustra esset calceus, qui non posset calceare, ita frustra esset motus naturalis, quo mobile non posset moveri. Si vero alterum corpus haberet majorem virtutem, illud solum moveretur et semper impediret alterum a suo motu naturali, adeoque alter motuum naturalium esset frustra, cum illo nunquam posset moveri corpus, cui talis motus esset naturalis.

CAPUT V

OSTENDITUR, CORPUS QUOD MOVETUR CIRCULARITER, NON POSSE ESSE INFINITUM.

1. Verum ubi hæc satis emerserunt, de reliquis consideremus oportet. [5] Atque primo considerandum est utrum sit corpus quippiam infinitum, ut complures antiquorum putarunt, an id ipsum unum quid sit eorum quæ fieri nequeunt; hoc enim an illo modo res sese habeat, non parum sed totum ad veritatis contemplationem utique refert. Etenim hoc fere contrarietatum omnium hisce, qui de natura tota aliquid dixerunt, principium et fuit et fieri sane potest, si quidem et parvus exitus a veritate fit hisce qui exorbitaverunt, si longe progrediantur, decies millies major. Veluti si quispiam magnitudinem aliquam minimam dixerit esse; hic enim minima magnitudine introducta, maximas rerum mathematicarum utique dimovebit. Atque hujus causa est, principium vi majus quam magnitudine esse. Idcirco quod in principio parvum est, id in fine valde magnum emerget. Infinitum autem et principii vim et quantitatis maximam habet. Quare non est absurdum neque egreditur rationem, admirabilem differentiam esse ex infiniti positione, si quispiam sumpserit, infinitum corpus in ratione rerum quodpiam esse.

2. Quam ob rem a principio repetentes de ipso dicamus oportet. Omne itaque corpus aut simplex aut compositum esse necesse est. Quare et infinitum ipsum aut simplex aut compositum erit. Atqui patet, si simplicia sint finita, compositum necessario finitum esse. Quod enim ex multitudine finitis ac magnitudine constat, id et multitudine et magnitudine est finitum; tantum enim erit quanta sunt ea ex quibus componitur atque constat. Restat igitur videre utrum simplicium quippiam corporum infinitum magnitudine esse possit, an hoc fieri nequeat. Atque prius hoc de primo corpore viso ac pertractato, de reliquis deinceps consideremus.

3. Corpus igitur quod versatur, necessario omne finitum esse ex hisce patere potest.

4. Nam si corpus quod versatur, est infinitum, infinitæ erunt et rectæ lineæ, quæ e medio protrahuntur. Infinitarum autem intervallum quoque infinitum est. Atque intervallum linearum id dico, extra quod nulla magnitudo tangens lineas sumi potest. Hoc igitur infinitum esse necesse est; finitarum enim intervallum semper finitum erit. Fieri præterea potest ut eo majus semper sumatur quod datum est. Quare eadem ratio est et de spatio, quemadmodum numerum ex eo dicimus infinitum, quia maximus non est. Si igitur fieri nequit ut in infinito transitus fiat, atque si cælum sit infinitum, intervallum etiam infinitum esse necesse est, fieri non potest ut ipsum cælum versetur. At versari cælum videmus, rationeque jam definivimus, conversionem corporis motionem cujuspiam esse.

1. (33) Ostendimus, mundum esse perfectum secundum magnitudinem; probavimus etiam, ad perfectionem et integritatem mundi requiri, ut præter quatuor elementa, quæ moventur motu recto, detur quintum corpus simplex, quod moveatur motu circulari, atque hoc quintum corpus esse ingenerabile, incorruptibile, inaugmentabile atque omnino inalterabile. Debemus jam examinare, utrum mundus sit finitus vel infinitus in magnitudine, et universim utrum detur aliquod corpus infinitum, ut docuerunt plurimi ex antiquis, an potius impossibile sit, dari corpus infinitum.

Porro hæc quæstio summi est momenti. Neque enim parum refert ad veritatis speculationem, quod detur vel non detur corpus infinitum, sed potius ab hac quæstione pendent omnia, siquidem ex mundi finitate vel infinitate tanquam ex principio orta est omnis pæne contrarietas opinionum, in quas olim abierunt et nunc abeunt, qui de tota natura speculantur. Ratio vero est, quia sicut cum quis aberrat a principio viæ, licet ab initio parum ab illa recedat, in progressu elongatur magis et magis; sic cum quis errat in aliquo principio, per quod ingredimur in viam veritatis, licet error ab initio sit parvus, adhuc in progressu excedit plus quam decies millies, hoc est, evadit quasi infinities major; sed hæc quæstio, utrum detur vel non detur corpus infinitum, habet rationem principii in speculatione veritatis: ergo non est mirum, si ex eo quod ponatur vel non ponatur infinitum, oriatur summa contrarietas opinionum in speculatione veritatis.

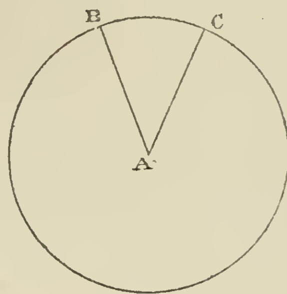
Probatur major et explicatur argumentum; videtur quæstio parvi momenti illa, qua quæritur, utrum magnitudines componantur ex magnitudinibus divisibilibus in infinitum, ita ut non possit dari minima

magnitudo, an potius dentur minimæ magnitudines, quæ proinde non possint ulterius dividi in magnitudines minores; et tamen qui in hoc errant ac dicunt, dari magnitudines minimas, evertunt maximas rerum mathematicarum. Ratio vero hujus est, quia principium est majus virtute quam mole, ideoque licet aliquando sit minimum mole, est maximum virtute, ut patet etiam in seminibus, quæ cum mole sint minima, in sua virtute continent maximas arbores; sed infinitum et est maximum mole et præterea est principium : ergo non est mirum, quod ex quæstione de infinito pendeant maximæ quæstiones de rerum natura. Hanc igitur quæstionem debemus accuratissime tractare.

2. (34) Præmittimus igitur, quod quandoquidem quodlibet corpus vel est simplex vel compositum, necesse est, ut etiam corpus infinitum, si datur, vel sit simplex vel compositum; sed manifestum est, quod si corpora simplicia sunt finita magnitudine et numero, etiam corpora composita sunt finita; impossibile siquidem est, ut aliquid infinitum componatur ex corporibus finitis magnitudine et numero : (35) ergo primo examinandum est, utrum aliquod corporum simplicium sit infinitum in magnitudine, an potius impossibile sit, ut detur corpus simplex infinitum in magnitudine Quia vero ex dictis quinque sunt corpora simplicia, quatuor nimirum elementa, quæ moventur motu recto, et præterea quintum corpus, quod movetur circulariter, ideo primo examinabimus in hoc capite, utrum corpus simplex, quod movetur circulariter, possit esse infinitum; secundo, capite sequenti discutiemus, utrum corpora simplicia elementaria, quæ moventur motu recto, possint esse infinita.

3. Dicendum : necesse est, ut corpus, quod movetur circulariter, sit finitum, et impossibile est, ut sit infinitum.

4. Probatur conclusio sex rationibus. *Prima ratio* est : si aliquod corpus esset infinitum, non posset moveri circulariter; sed videmus, quod cœlum movetur circulariter, et præterea ostendimus, necesse esse, ut motus circularis sit naturalis alicui corpori simplici : ergo cœlum et universim corpus, quod movetur circulariter, non potest esse infinitum. — Probatur sequela majoris; si daretur aliquod corpus infinitum, lineæ rectæ ductæ a centro ad circumferentiam essent infinitæ secundum extensionem; si enim essent finitæ, etiam corpus esset finitum; sed si lineæ rectæ ductæ a centro talis corporis essent sic infinitæ, tale corpus non posset moveri circulariter : ergo etc. — Probatur minor; ut enim corpus habens ductas lineas infinitas a centro moveretur circulariter, tales lineæ deberent pertransire infinitum spatium; sed infinitum spatium pertransiri non potest : ergo etc. — Probatur sequela majoris;



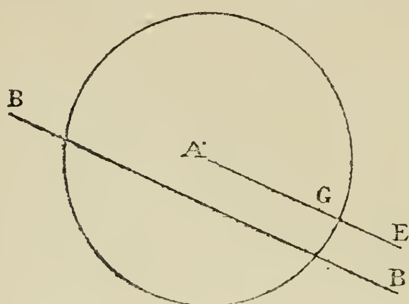
ut corpus circulariter moveatur, lineæ ductæ a centro debent pertransire spatium, quod inter tales lineas intercipitur, cum debeat una linea pervenire ad spatium alterius; ex. gr. ut corpus descriptum moveatur circulariter, linea A C debet pervenire ad spatium, quod occupat linea A B, adeoque debet pertransire spatium, quod intercipitur inter lineam A B et lineam A C; sed si lineæ ductæ a centro ad circumferentiam sunt infinitæ secundum extensionem, spatium inter illas interceptum est infinitum : ergo tales lineæ deberent pertransire spatium infinitum. — Probatur minor; spatium enim interceptum inter lineas extensione infinitas ductas a centro ad circumferentiam vocamus non spatium, quod intercipitur inter aliqua duo puncta finite distantia a centro (quod spatium manifeste est finitum, cum extra illud, hoc est in majori distantia a centro possit sumi spatium majus et dari linea major); sed spatium, ultra quod non potest duci linea nec potest sumi spatium majus; sed tale spatium est infinitum : ergo etc.

Probatur minor dupliciter : *primo*, quia est majus quocumque finito assignabili; ergo etc. — Probatur antecedens; quodcumque enim finitum assignetur, dabitur inter aliquas duas lineas finitas a centro ducibiles; sed distantia linearum extensive infinitarum est major distantia linearum finitarum : ergo etc. — *Secundo*, spatium infinitum est, quod est majus et majus, ita ut non detur maximum, sicut numeri dicuntur infiniti, quia sunt majores et majores nec datur numerus maximus; sed spatium interceptum inter lineas infinitas secundum extensionem ductas a centro est majus et ma-

jus nec datur maximum : ergo est infinitum adeoque impertransibile ; ergo lineæ ductæ a centro non possunt pertransire spatium interceptum inter illas ; ergo corpus infinitum non posset moveri circulariter.

5. Præterea si a finito tempore finitum tempus abstuleris, etiam reliquum finitum esse principiumque habere necesse est. Si tempus autem ambulationis principium habet, etiam motionis principium est. Quare principium et magnitudinis ejus erit, super qua ambulatio fuit. Eadem est et in ceteris ratio.

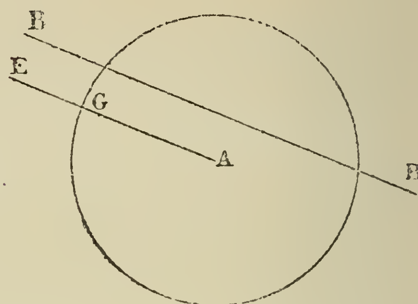
6. Sit itaque *a b c* linea altera ex parte infinita, quia ipsum est *c;* et rursus alia infinita utraque ex parte *d e*. Si igitur ab *a* centro circulum linea *a b c* describat, lineam secans *d e*, in orbem aliquando lata finito in tempore erit.



Totum enim tempus quo versatum est cælum, finitum est ; et id ergo tempus finitum est, quod est ablatum, in quo secans linea ferebatur. Erit igitur principium quoddam, quo primum *a b c* linea *d e* lineam secuit. At esse non potest. Non ergo fieri potest ut infinitum versetur ; quare neque mundus, si infinitus esset.

5. (36) Ut proponatur secunda ratio, quædam sunt supponenda. *Primum* est : si a finito tempore auferatur tempus finitum, id quod superest, est finitum ; et quia finitum est, quod habet principium et finem, tempus quod superest, habet principium et finem. *Secundum* est : si tempus motus habet principium et finem, etiam motus habet principium et finem, siquidem motus ac tempus proportionantur in hoc, quod est *esse finitum* vel *infinitum*. *Tertium* est : si motus est finitus, etiam magnitudo, in qua fit talis motus, est finita ; magnitudo enim proportionatur motui quoad finitatem vel infinitatem.

6. His positis *secunda ratio* est : si corpus infinitum moveretur circulariter, sequeretur, quod aliqua linea infinita talis corporis haberet principium et finem adeoque esset finita ; consequens est absurdum : ergo etc. — Probatur sequela majoris ; a centro A corporis infiniti ducatur linea A G E infinita ex una tantum parte, hoc est versus E ; ducatur rursus alia linea parallela B B non transiens per centrum, quæ sit infinita ex utraque parte. Dum linea A G E infinita ex una parte tempore finito circumvolvitur per suam partem finitam A G, describit circulum finitum, cujus semidiameter est A G ; sed semidiameter dum circumvolvitur tempore finito, in parte talis temporis secat totam lineam ipsi parallelam ductam intra circulum, ita ut tangat omnia puncta talis lineæ : ergo linea infinita A G E, quæ est semidiameter corporis infiniti, dum finito tempore circumvolvitur, in parte talis temporis secat totam lineam infinitam B B,



ita ut tangat omnia puncta talis lineæ ; sed juxta primum suppositum, si a tempore finito auferatur tempus finitum, quod superest, est finitum : ergo si a tempore finito, quo linea A G E conficit suam circulationem, auferatur illa pars temporis, quo lineam parellelam B B non secat, reliquum tempus, in quo illam secat, erit finitum ; ergo tempus, in quo linea A G E secat infinitam lineam B B, est finitum adeoque habet principium et finem ; ergo in principio talis temporis incipit linea A G E secare lineam B B, et in fine talis temporis desinit secare ; sed in principio temporis non secat nisi in uno puncto ; in fine temporis non secat nisi in uno puncto ; repugnat enim, ut in instanti indivisibili, qualia sunt principium et finis temporis, secet in pluribus partibus : ergo datur primum et ultimum punctum lineæ B B utrimque infinitæ, adeoque linea infinita est finita. Manifestum porro est, quod cœlum finito tempore, hoc est una die conficit suam circulationem, adeoque procedit argumentum.

7. Præterea ex his etiam patet, fieri non posse ut infinitum motu sit agitatum. Sit enim linea *a*, quæ propter *b* lineam feratur, finita inquam propter finitam. Simul igitur *a* lineam a *b* et *b* ab *a* absolutam fore necesse est ; quantum enim alte-

rius altera occupabit, tantum illius et altera occupabit. Si igitur ambæ in contrarium moveantur, citius absolventur, sin altera prope manentem alteram moveatur, tardius, si modo eadem quod prope illam movetur celeritate feratur.

8. Verum illud est manifestum, fieri non posse ut finito in tempore quicquam transeat in infinitum. Transibit ergo in tempore infinito: hoc enim est demonstratum prius in iis quæ de motu sunt pertractata. Nihil autem interest, finita prope infinitam feratur, an infinita prope finitam; nam cum hæc prope illam movetur, et illa per hanc transire videtur, similiter et si moveatur et si non moveatur. Verum si moveantur ambæ, citius absolventur; quanquam nihil prohibet eam interdum quæ prope quiescentem movetur, citius quam eam quæ fertur contra, transire, si quispiam eas quidem quæ contra moventur, utrasque ferri tarde posuerit, eam vero quæ prope quiescentem movetur, multo celerius illis ferri. Nullum igitur rationi prorsus impedimentum afferetur, si prope quiescentem altera moveatur, cum fieri possit ut *a*, si prope *b* lineam moveatur, motionem et ipsam subeuntem, tardius transeat, uti diximus. Si igitur id infinitum est tempus quo finita subiens motum absolvitur, etiam id quo infinita finitam transivit, infinitum esse pari ratione necesse est.

9. Ut infinitum ergo sit motum, minime fieri potest. Nam tempus fiat infinitum necesse est, etiam si per minimum fuerit motum. At cælum tempore finito versatur totumque fertur in orbem. Quare totam eam transit circumferentiam quæ est intus, ceu *a b* finitam. Impossibile est ergo id infinitum esse, quod subit conversionem.

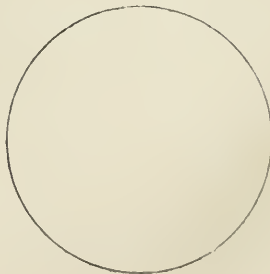
7. (37) Ut proponatur tertia ratio, aliqua sunt præmittenda. *Primum* est : si linea finita moveatur juxta aliam lineam finitam, ex. gr. si linea A moveatur juxta lineam B, eodem tempore, quo linea A percurret partes lineæ B, linea B percurret partes lineæ A.

A B

Ratio est, quia quantum linea A occupabit ex partibus lineæ B, tantum linea B occupabit ex partibus lineæ A. — *Secundum* est : si duæ positæ lineæ A, B moveantur eodem tempore in contrarias partes, citius se pertransibunt, quam si altera tantum moveatur æquali velocitate juxta alteram lineam quiescentem.

8. (38) *Tertium* est : impossibile est, lineam finitam tempore finito pertransire lineam infinitam, adeoque necesse est ad hoc, ut linea finita pertranseat lineam infinitam, ut moveatur tempore infinito, ut dictum est etiam lib. VI Phys., cap. IX. *Quartum* est : sicut nihil refert, utra ex duabus lineis finitis moveatur (siquidem alterutra moveatur, æquale tempus requiritur, ut se pertranseant, dummodo moveatur æquali velocitate), ita nihil refert, utrum linea finita moveatur prope infinitam quiescentem, an linea infinita moveatur prope finitam quiescentem; utralibet enim moveatur, æquale tempus requiritur ad hoc, ut se pertranseant ; adeoque sicut ad hoc, ut linea finita pertranseat lineam infinitam quiescentem, debet moveri tempore infinito, sic ad hoc, ut linea infinita pertranseat lineam finitam quiescentem, debet moveri tempore infinito, siquidem utralibet linea moveatur, linea finita debet quodammodo transire infinitas partes lineæ infinitæ. *Quintum* est : licet cum duæ lineæ finitæ moventur contra se invicem, citius se pertranseant, quam si una solum moveatur æquali velocitate, adhuc potest contingere, ut moveantur ita tarde, ut tardius se pertranseant, quam si una solum earum moveretur, sed majori velocitate ; ideoque licet in argumento, quod jam afferemus, supponamus, alteram linearum quiescere, adhuc nihil id refert ad vim rationis, siquidem potest contingere, ut licet utraque moveretur, adhuc tardius se pertransirent, quam si altera tantum moveretur.

9. His suppositis *tertia ratio* ad ostendendum, corpus infinitum non posse moveri circulariter, est : si corpus infinitum moveretur circulariter, finito tempore absolveret suam circulationem, eo pacto, quo videmus, cœlum tempore unius diei absolvere totam suam circulationem ; sed ex alia parte esset impossibile, ut finito tempore absolveret suam circulationem : ergo etc. — Probatur minor ; si enim finito tempore absolveret suam circulationem, quantitas infinita finito tempore pertransiret aliquid finitum ; sed ex dictis quantitas infinita non potest pertransire spatium finitum nisi tempore infinito : ergo etc. — Probatur major ; cum enim corpus absolvit suam circulationem, totum pertransit lineam finitam ;



ex. gr. cum circulus descriptus circumvolvitur, totus pertransit spatium lineæ A B; ergo si corpus sit infinitum, quantitas infinita pertransit spatium finitum; sed ad hoc requiritur tempus infinitum : ergo etc.

10. Præterea ut esse non potest linea infinita ex ea parte qua finis est, nisi ad longitudinem fine careret, sic et superficies infinita esse non potest ex ea parte qua finis. Cum vero fuerit terminata, nulla ex parte est infinita. Quadratum enim aut circulum aut sphæram infinitam esse non dixeris, quemadmodum neque lineam bipedalem. Si igitur neque sphæra neque circulus neque quadratum est infinitum, atque si circulus non est, conversio non erit, et si infinitus non est, infinita non erit; si ipse circulus infinitus non est, versari corpus infinitum non potest.

11. Præterea si *c* sit centrum, *a b* vero sit infinita, et *e* sit erecta ad rectos angulos infinita, et insuper infinita sit *c d* subiens motum, nunquam ipsa *c d* ab *e* linea absolvetur, sed semper perinde atque *a b* linea sese habebit. Secat enim in ipso *f* puncto. Non ergo infinita versatur.

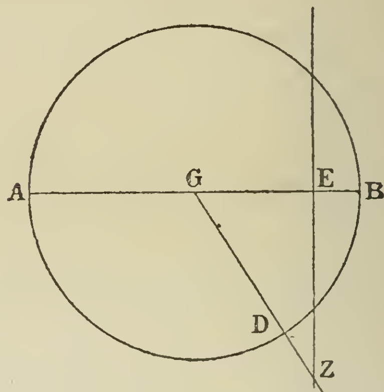
12. Insuper si cælum est infinitum atque versatur, infinitum finito tempore pertransibit. Sit enim cælum quidem, quod manet, infinitum, id autem quod in hoc movetur, æquale. Quare si versatum fuerit, cum sit infinitum, æquale sibi infinitum tempore finito transibit. At hoc esse impossibile dicebatur.

13. Atqui dicere contra etiam licet. Cum finitum sit id tempus in quo est versatum, magnitudinem quoque finitam esse necesse est eam quam conversione transivit. At æquale sibi conversione transivit; et ipsum ergo cælum finitum est.

14. Corpus igitur id quod versatur, exitu non vacare nec infinitum esse, sed finem habere, ex hisce quæ jam diximus patuit.

10. (39) *Quarta ratio* est : sicut si non posset dari circulus, non posset dari circulatio seu motus circularis, sic si non potest dari circulus infinitus, non potest dari infinita circulatio sive infinitus motus circularis; sed non potest dari infinitus circulus neque infinita sphæra neque infinitum quadratum etc.: ergo non potest dari motus circularis infinitus. — Probatur minor; impossibile est, ut magnitudo sit infinita ex ea parte, ex qua habet finem et terminum, licet possit esse infinita ex altera parte; ex. gr. linea, quæ habet terminum versus orientem, non potest esse infinita ex parte orientali, licet si careat termino ex parte occidentali, possit esse infinita ex parte occidentali; idem dic de superficie, de solido etc.; ergo magnitudo terminata ex qualibet parte non potest esse infinita ex ulla parte; sed quadratum, sphæra, circulus aliæque figuræ tum superficiales tum solidæ sunt terminatæ ex omni parte : ergo quadratum, sphæra, circulus aliæque figuræ non possunt esse ex ulla parte infinitæ; imo æque absurdum est dicere, quod quadratum vel circulus possit esse infinitus, ac dicere, quod pedale possit esse infinitum. Sicut enim pedale dicit aliquid terminatum adeoque non infinitum, sic quadratum et circulus dicunt aliquid terminatum adeoque non infinitum.

11. (40) *Quinta ratio* est : circulus infinitus nunquam posset absolvere suam circulationem; ergo repugnat, ut corpus infinitum moveatur circulariter. — Probatur antecedens; ut circulus infinitus absolveret suam circulationem, semidiameter infinita talis circuli deberet absolvere suam circulationem; sed semidiameter infinita non posset absolvere suam circulationem : ergo etc.



Ut probetur minor, ex centro G circuli infiniti ducatur linea ad utramque partem infinita A B; ducatur rursus intra circulum, sed extra centrum alia linea E Z ad utramque partem infinita secans lineam A B in puncto E ad angulos rectos; istæ vero duæ lineæ sint immotæ. Ducatur rursus ex centro linea G D infinita ex parte D, quæ sit semidiameter circuli et moveatur simul cum circulo. Hoc posito semidiameter infinita G D nunquam posset absolvere suam circulationem; ergo etc. — Probatur antecedens; ut semidiameter G D absolveret suam circulationem, deberet prius se expedire a contactu lineæ infinitæ E Z; sed non posset expedire se a contactu talis lineæ : ergo etc. Probatur minor; deberet enim successive percurrere omnia puncta lineæ E Z, puta cum nunc secet in puncto Z, deberet secare in puncto E, in quo secat linea A B, deinde in puncto ulteriori, deinde in ulteriori et sic in infinitum; ergo nunquam

posset se absolvere a linea E Z, sed semper illam secaret; ergo semidiameter G D non posset unquam absolvere suam circulationem; ergo neque circulus infinitus posset absolvere suam circulationem; ergo corpus infinitum non potest moveri circulariter.

12. (41) *Sexta* et ultima *ratio* est : si cœlum esset infinitum et moveretur circulariter, absolveret suam circulationem tempore finito, puta viginti quatuor horis; sed repugnat. quod corpus infinitum absolvat suam circulationem tempore finito : ergo etc. — Probatur minor; si corpus infinitum absolveret suam circulationem tempore finito, pertransiret infinitum spatium tempore finito; sed ex dictis libro VI Phys. impossibile est, ut spatium infinitum pertranseatur tempore finito : ergo etc. — Probatur major; spatium est æquale corpori; ergo spatium corporis infiniti est infinitum; sed corpus circulare per suam circulationem pertransit totum suum spatium : ergo corpus circulare infinitum per suam completam circulationem finito tempore pertransiret spatium infinitum.

13. (42) Confirmatur proponendo idem argumentum alio modo et mutando probationem per impossibile in ostensivam; spatium, quod pertransitur tempore finito, est finitum; sed corpus, quod movetur circulariter, finito tempore absolvit suam circulationem ac per illam pertransit totum spatium, in quo est : ergo finitum est spatium, in quo est corpus circulare; sed spatium, in quo est quodlibet corpus, est æquale ipsi corpori : ergo etiam corpus circulare est finitum, si movetur circulariter; si vero sit infinitum, circulariter moveri non potest.

14. (43) Patet igitur ex dictis, corpus, quod circulariter movetur, infinitum esse non posse.

CAPUT VI

OSTENDITUR, CORPUS, QUOD MOVETUR MOTU RECTO NON POSSE ESSE INFINITUM.

1. [6] At vero neque id quod e medio neque id quod ad medium fertur, infinitionem subibit.

2. Lationes enim eas quibus sursum itur atque deorsum, contrarias esse constat. Contrariis autem contraria loca petuntur. Atque contrariorum si alterum definitum est, alterum quoque definitum erit. Medium vero est definitum; nam si undevis deorsum feratur id quod sub omnibus collocatur, fieri non potest ut ultra medium ipsum progrediatur. Cum igitur medium sit definitum, etiam superum locum definitum esse necesse est. Quodsi loca sunt definita atque finita, corpora quoque erunt finita.

3. Præterea si superus ac inferus locus est definitus, etiam id quod est inter hæc, definitum esse necesse est : nam si definitum non est, motus infinitus erit profecto. Hoc autem impossibile esse antea demonstravimus. Ergo medium ipsum est definitum. Quare et id corpus definitum est quod in hoc est aut fore potest. At id corpus quod sursum et deorsum fertur, in hoc fore potest; aliud enim e medio, aliud ad medium ferri suapte natura potest.

Posset aliquis putare, quod licet corpus simplex, quod movetur circulariter, corpus nimirum cœleste non possit esse infinitum, adhuc ea corpora simplicia, quæ moventur motu recto, quatuor nimirum elementa possint esse infinita.

1. (44) Dicendum tamen : neque corpora, quæ moventur motu recto deorsum seu ad medium vel sursum sive a medio, possunt esse infinita secundum magnitudinem.

2. Probatur *primo*, ratione desumpta ex locis gravium et levium; si loca, in quibus sunt et moventur gravia et levia, sunt finita et terminata, etiam corpora gravia et levia sunt finita et terminata; sed loca, in quibus sunt et moventur gravia et levia, sunt finita et terminata : ergo etc. — Probatur minor; locus clausus centro seu medio et circumferentia determinata eo ipso est finitus ac determinatus; sed locus. in quo sunt et moventur gravia et levia, clauduntur centro ac circumferentia determinata : ergo est finitus ac determinatus. — Probatur minor; contrariorum locorum si unus est determinatus, etiam alter est determinatus; sed locus sursum ac deorsum sunt loca contraria, locus autem deorsum est centrum ac medium determinatum, siquidem quæ moventur deorsum, moventur usque ad medium ac deinde non procedunt ulterius : ergo etiam locus sursum erit circumferentia determinata, ac proinde quæ moventur sursum, moventur solum usque ad determinatam circumferentiam ac non ulterius. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum locus sursum ac deorsum sint contrarii; motus enim contrarii sunt ad loca contraria; sed motus sursum ac deorsum sunt contrarii : ergo etiam locus sursum ac deorsum sunt contrarii.

3. (45) Quia vero posset aliquis suspicari, quod licet locus deorsum sit determinatus, hoc est medium, et locus sursum sit determinatus, hoc est circumferentia, adhuc locus medius interceptus inter centrum et circumferentiam sit infinitus adeoque capax corporis infiniti, ideo Aristoteles duplici ratione probat, quod eo ipso, quod locus deorsum et locus sursum est determinatus, locus medius est finitus adeoque incapax corporis infiniti.

Prima ratio est : si medium inter locum sursum et deorsum esset infinitum, motus sursum a centro ad circumferentiam et motus deorsum a circumferentia ad centrum esset infinitus ; sed ex dictis supra motus rectus non potest esse infinitus, alioquin non posset compleri : ergo etc. — *Secunda ratio* est : quod movetur sursum, hoc est a centro ad circumferentiam, potest pervenire ad circumferentiam ; alioquin frustra moveretur ad terminum, ad quem pervenire non potest; et ex eadem ratione quod movetur deorsum a circumferentia ad centrum, potest pervenire ad centrum ; sed si spatium medium inter centrum et circumferentiam esset infinitum, pervenire non posset, cum infinitum nequeat pertransiri : ergo locus medius non potest esse infinitus ; ergo locus, in quo moventur corpora gravia et levia, non potest esse infinitus, adeoque moles conflata ex corporibus gravibus et levibus non potest esse infinita.

4. Ex his igitur patet, corpus infinitum in ratione rerum esse non posse. Et insuper si pondus non sit infinitum, ne horum quidem corporum ullum infinitum esse potest. Infiniti namque corporis pondus infinitum esse necesse est. Eadem fuerit ratio et de corpore levi ; nam si est gravitas infinita, est et levitas infinita, si id est infinitum, quod super omnia eminet.

5. Quod quidem ex hisce patere potest. Sit enim finitum, atque sumatur infinitum quidem corpus *a b*, pondus autem ipsius *c*. Ab infinito igitur magnitudo finita auferatur *b d*, atque pondus ipsius sit *e*. Ipsum igitur *b* pondus minus erit pondere *c ;* minoris enim magnitudinis pondus minus est. Minus itaque pondus majus mensuret numero aliquo repetitum. Itaque ut minus sese habet ad majus, ita *b d* sese habet ad *b f* magnitudinem. Fieri enim potest ut quantavis ab infinita auferatur. Si igitur magnitudines similitudinem rationum subeunt cum ponderibus, et minus pondus minoris est magnitudinis, majus etiam magnitudinis erit majoris. Æquale ergo finiti pondus erit ac infiniti. Si majoris præterea corporis majus est pondus, ipsius *b d* pondus majus erit pondere corporis *b f*. Quare finiti pondus majus erit pondere infiniti. Inæqualium etiam magnitudinum idem fuerit pondus ; finitum enim ac infinitum inæqualia esse constat.

4. (46) Probatur *secundo* conclusio ratione desumpta ex gravitate ac levitate corporum, quæ moventur sursum aut deorsum ; si corpus grave vel leve esset infinitum, haberet gravitatem vel levitatem infinitam ; sed repugnat infinita gravitas ac levitas : ergo etc. — Probatur sequela majoris ; repugnat, quod corpus infinitum habeat gravitatem vel levitatem finitam ; ergo etc.

5. (47) Probatur antecedens; sit ex. gr. corpus finitum A B; gravitas ipsius finita sit G, puta gravitas centum librarum; à corpore infinito A B auferatur finita magnitudo, quæ vocetur B D. Hæc finita magnitudo habebit aliquam gravitatem finitam minorem gravitate centum librarum, quæ supponitur esse gravitas corporis infiniti. His positis sic arguitur : si magnitudo finita B habet gravitatem unius libræ, magnitudo duplo major habebit gravitatem duplo majorem, hoc est duarum librarum : magnitudo quadruplo major habebit gravitatem quadruplo majorem, hoc est quatuor librarum ; et ex proportionali ratione magnitudo centuplo major habebit gravitatem centuplo majorem, hoc est centum librarum ; sed ex magnitudine infinita potest sumi magnitudo centuplo major data magnitudine B D, quæ supponitur habere gravitatem unius libræ ; hæc vero magnitudo erit finita; magnitudo enim centuplo major magnitudine finita necessario est finita : ergo ex magnitudine infinita potest sumi magnitudo finita, quæ æque sit gravis ac magnitudo infinita, quod repugnat; neque enim magnitudo finita potest esse æque gravis ac infinita, præsertim si magnitudo finita sit pars, infinita sit totum.

Confirmatur *primo;* nam corpus majus habet majorem gravitatem quam corpus minus ; sed potest in dato corpore infinito sumi corpus finitum majus corpore, quod haberet gravitatem centum librarum : ergo potest in dato corpore infinito sumi corpus, quod haberet gravitatem majorem gravitate centum librarum ; sed corpus infinitum supponitur habere gravitatem solum centum librarum : ergo posset sumi corpus finitum habens gravitatem majorem, quam habeat corpus infinitum, quod repugnat. — Confirmatur *secundo;* nam magnitudo finita et magnitudo infinita sunt inæquales ; sed magnitudo finita, ut probatum est, haberet gravitatem æqualem ac infinita : ergo ma-

gnitudines inæquales haberent gravitatem æqualem.

6. Nihil autem interest, commensurabilia ipsa pondera an incommensurabilia sint. Etenim eadem erit ratio, si incommensurabilia sint, veluti si *e* pondus mensurans *c* pondus ter repetitum exsuperet. Nam si tres totæ magnitudines *b d* sumantur, pondus ipsarum majus erit pondere *c*. Quare idem eveniet impossibile.

7. Præterea fieri potest ut commensurabilia ipsa sumantur. Nihil enim interest, a pondere an a magnitudine initium fiat. Velut si *e* pondus commensurabile sumatur ponderi *c*, atque ab initio ea magnitudo auferatur quæ habet *e* pondus, ceu *b d*, deinde allata fuerit alia magnitudo, ceu *b f*, ad quam ita *b d* magnitudo se habet ut pondus se habet ad pondus. Fieri enim potest ut si magnitudo *a b* sit infinita, quantavis ab ea magnitudo auferatur. His enim sumptis, tam magnitudines quam pondera inter sese commensurabilia erunt.

8. At vero nihil ad demonstrationem refert, similis ipsa magnitudo ponderis an dissimilis sit; semper enim corpora æqualis ponderis ponderi magnitudinis *b d* quotquot ab infinito sumere aut auferendo aut addendo licet. Quare patet ex his quæ diximus, corporis infiniti pondus finitum non esse. Erit igitur infinitum. Quodsi hoc esse non potest, nec infinitum quicquam in ratione rerum corpus etiam esse potest.

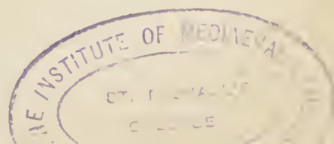
6. (48) Contra rationem allatam duo possunt opponi *Primo* potest opponi : sicut potest contingere, ut quantitas minor non mensuret majorem, ita ut finities sumpta illam adæquet, sic potest contingere, ut gravitas minor non mensuret majorem ; ergo male assumptum est, quod gravitas minor mensuraret majorem. — Respondet Aristoteles *primo*, ad rationem non requiri, ut gravitas minor stricte mensuret majorem, ita ut finities sumpta adæquet illam, sed sufficere, ut mensuret illam late, ita ut finities sumpta vel adæquet vel illam excedat ; sed est evidens, quod gravitas minor finities sumpta adæquat vel excedit gravitatem majorem, dummodo gravitas major sit finita : ergo est evidens, quod gravitas minor mensurat majorem, quantum sufficit ad intentum argumenti.

Quod vero ad intentum argumenti sufficiat, ut gravitas minor finities sumpta adæquet vel excedat majorem, patet ; nam eo ipso sequitur, quod magnitudo finities major magnitudine habente gravitatem unius libræ habebit gravitatem vel æqualem vel majorem gravitate centum librarum, quæ supponitur gravitas corporis infiniti ; ergo corpus finitum habebit gravitatem æqualem vel majorem gravitate corporis infiniti, quod est absurdum.

7. (49) *Secundo* respondet Aristoteles, posse sumi gravitatem, quæ mensuret finitam gravitatem, quæ supponitur convenire corpori infinito, ita ut finities sumpta illam adæquet. Ratio est, quia si corpori infinito convenit gravitas centum librarum, gravitas unius libræ convenit alicui parti talis corporis ; sed gravitas unius libræ mensurat gravitatem centum librarum, ita ut centies sumpta illam adæquet : ergo datur gravitas minor mensurans gravitatem corporis infiniti ; sumendo ex corpore infinito partem, cui convenit gravitas unius libræ, poterit formari argumentum. Si enim talis magnitudo habet gravitatem unius libræ, magnitudo centies major habebit gravitatem centum librarum adeoque æqualem gravitati corporis infiniti, quod est absurdum.

8. (50) *Secundo* contra rationem allatam potest opponi : eatenus si aliqua magnitudo finita habet gravitatem unius libræ, magnitudo dupla habet gravitatem duarum librarum, quatenus tales magnitudines sunt homogeneæ in gravitate ; sed potest contingere, ut sint heterogeneæ, eo pacto, quo ex partibus terræ quædam sunt magis graves, quædam minus : ergo tum non procedet argumentum, quod fundatur in eo, quod si aliqua pars magnitudinis infinitæ habet gravitatem unius libræ, pars centuplo major habet gravitatem centum librarum.

Respondet Aristoteles, quod ad vim argumenti non requiritur, ut si aliqua pars finita habet gravitatem unius libræ, altera pars duplo major habeat gravitatem duarum librarum etc., sed sufficit, ut possit sumi pars finita habens gravitatem duarum librarum, et alia pars finita habens gravitatem trium librarum etc. ; sed in infinita magnitudine, data parte finita, quæ habeat gravitatem unius libræ, potest sumi alia pars finita æqualis vel inæqualis habens item gravitatem unius libræ, et iterum tertia et quarta pars, et sic in quocumque numero : ergo possunt sumi centum partes finitæ, quarum singulæ habeant gravitatem unius libræ ; ergo magnitudo constans ex centum partibus finitis, quarum singulæ habeant gravitatem unius libræ, erit finita et habebit gravitatem centum librarum, adeoque magnitudo finita habebit gravitatem æqualem ac magnitudo infinita, et sic argumentum procedit.



9. Atqui pondus infinitum quid in ratione rerum esse non posse, ex hisce patere potest. Si enim tantum pondus per tantum spatium hoc in tempore motu cietur, tantum et insuper in minore sane movebitur. Atque tempora rationem eam quam habent pondera, contra sane habebunt, veluti si dimidium pondus hoc in tempore movetur, duplum in dimidio hujusce movetur. Præterea pondus finitum omne finitum spatium finito quodam in tempore transit.

10. Quæ cum ita sint, si quodpiam pondus sit infinitum, moveatur ipsum et non moveatur necesse est. Moveatur enim necesse est, quo tantum est quantum finitum; et insuper non moveatur rursus necesse est, quo excessuum quidem ratione ipsum moveri oportet, contraque majus in minore moveri. Ratio vero infiniti nulla est ad finitum. Temporis autem minoris est ad majus tempus finitum, sed in minore semper.

11. Minimum autem non est.

12. Neque si esset, utilitas ulla esset. Sumptum enim fuisset quippiam finitum majus in eadem ratione, in qua respectu temporis infinitum ad minus esset. Quare æquali in tempore per spatium æquale finitum ac infinitum utique moveretur. At fieri non potest. At necesse est, si infinitum quantovis, finito tamen tempore moveatur, aliud etiam pondus finitum in hoc eodem per spatium finitum quoddam moveri.

13. Impossibile est ergo pondus infinitum esse, et similiter levitatem. Et corpora ergo infinitum pondus habentia levitatemve in ratione rerum esse non possunt.

9. (51) Probata majori propositi argumenti, quod nimirum si daretur corpus infinitum, deberet habere gravitatem infinitam, probanda est minor, quod nimirum repugnet gravitas infinita. Ut autem id probetur, tria sunt supponenda. *Primo* supponendum est, quod si tanta gravitas movet per tantum spatium in tanto tempore, gravitas major movet per tantumdem spatii in minori tempore. *Secundo* supponendum est, quod eamdem proportionem, quam habet gravitas ad gravitatem, habet e converso tempus ad tempus, ita ut quanto gravitas est major gravitate, tanto minori tempore conficiat idem spatium, ex. gr. gravitas duplo major conficiat idem spatium tempore duplo minori. (52) *Tertio* supponendum est, quod gravitas finita finito tempore movet per spatium finitum.

10. His positis probatur, non posse dari gravitatem infinitam. Si daretur gravitas infinita, sequeretur, quod corpus grave moveretur simul et non moveretur ; ergo non potest dari gravitas infinita. — Probatur antecedens, et *primo*, quod moveretur; juxta enim primam suppositionem, si minor gravitas movet in tanto tempore, major movet per idem spatium in minori tempore; sed gravitas infinita est major finita : ergo si gravitas finita movet per tantum spatium in tanto tempore, gravitas infinita minori tempore movet per tantumdem spatii, adeoque absolute est verum, quod corpus habens infinitam gravitatem movetur.

Probatur jam *secunda pars* antecedentis, quod nimirum corpus grave non moveretur. Si enim moveretur, deberet conficere tantum spatii aliquo determinato tempore; sed non posset conficere tantum spatii ullo tempore determinato : ergo etc. — Probatur minor; omne tempus determinatum habet aliquam proportionem ad tempus determinatum ; sed tempus, quo moveretur corpus infinite grave, non posset habere ullam proportionem ad tempus, quo moveretur corpus finite grave : ergo etc. — Probatur minor ; ex dictis enim in secundo supposito, quanto gravitas est major, tanto tempus, in quo movet, est minus; sed infinita gravitas est major sine ulla proportione gravitate finita : ergo tempus, in quo movet per tantum spatium, non haberet ullam proportionem ad tempus, quo gravitas finita movet per idem spatium, adeoque esset minus illo sine ulla proportione ; quod cum sit impossibile, impossibile est, ut corpus infinite grave moveatur.

11. Posset aliquis huic argumento respondere, quod datur tempus minimum, quo non possit dari minus, adeoque quod gravitas infinita moveret tempore minimo. Sed contra *primo*, quia cum quodlibet tempus sit divisibile, dari non potest tempus minimum. Si vero nomine temporis minimi intelligatur instans indivisibile, jam dictum est, quod in instanti indivisibili motus dari non potest.

12. (53) *Secundo* contra est, quia etiam si daretur tempus minimum, hoc tempus habebit aliquam proportionem ad tempus majus, ita ut finities sumptum illud adæquet vel excedat. Hoc posito sumatur tempus, in quo gravitas finita movet per tantum spatium, quod sit tempus unius horæ; hoc tempus unius horæ est ex. gr. centies majus tempore minimo, in quo movet gravitas infinita ; sed eadem e converso est proportio gravitatis ad gravitatem ac temporis ad tempus : ergo si gravitas data movet per tantum spatium tempore unius horæ, gravitas centies major movebit per idem spatium tempore centies minori, quod ponitur tempus minimum ; ergo

eodem minimo tempore movet per tantum spatium gravitas finita et gravitas infinita, quod est contra secundum suppositum, quod nimirum gravitas major minori tempore moveat per spatium æquale. Porro hoc absurdum, quod nimirum æquali tempore per idem spatium moveat gravitas finita et gravitas infinita, sequitur non solum, si supponatur, gravitatem infinitam movere tempore minimo, sed si supponatur, gravitatem finitam movere quocumque tempore etiam non minimo.

13. (54) Patet ergo, non posse dari gravitatem neque levitatem infinitam, cum eadem sit ratio, adeoque corpus grave vel leve non posse esse infinitum, cum deberet habere gravitatem vel levitatem infinitam.

CAPUT VII

OSTENDITUR UNIVERSALITER, NULLUM CORPUS NATURALE POSSE ESSE INFINITUM.

1. Patet igitur. corpus infinitum non esse, et si hoc modo contemplatio de ipso fiat per rationes particulares, et si universaliter consideretur, non solum per rationes eas quæ in sermonibus de principiis a nobis sunt dictæ. Determinatum est enim et illo in loco de infinito universaliter prius, quomodo sit et quomodo non sit ; sed etiam nunc alio modo. Post hæc autem considerandum est, num infinitum quidem universum corpus non sit, tantum tamen sit ut plures sint cœli. Forsitan enim hoc quispiam dubitaverit, nihil obstare ut hic, qui nos circundat, mundus est constitutus, sic et plures alios esse cælos, plures quidem uno. non tamen infinitos.

2. Prius autem universaliter de infinito dicamus. [7] Omne itaque corpus aut infinitum aut finitum esse necesse est ; et si infinitum est, aut similium aut dissimilium partium esse ; et si dissimilium partium est, aut ex finitis specie aut ex infinitis constare.

3. Patet igitur, ex infinitis constare non posse, si quispiam nobis primas suppositiones manere sinat. Nam si primi motus finiti sint, species quoque simplicium corporum finitas esse necesse est. Etenim simplicis quidem corporis motio simplex est, simplices autem motiones finitæ sunt ; atqui omne naturale corpus motionem habere necesse est. At vero si infinitum ex infinitis erit, etiam quamque partium infinitam esse necesse est. Dico autem aquam vel ignem. At hoc esse non potest ; demonstratum est enim, neque pondus neque levitatem in ratione rerum infinitam esse.

4. Præterea loca quoque ipsarum magnitudine infinita esse necesse est ; quare et motus omnium infinitos esse. Hoc autem esse nequit, si primas suppositiones posuerimus veras esse, et neque id quod deorsum neque id quod sursum fertur, in infinitum moveri possit. Impossibile est enim fieri id quod ortum subire non potest, tam in qualitate aut quantitate quam in ubi. Dico autem hoc pacto. Si impossibile est album quippiam fore aut pedale aut in Ægypto esse, et fieri quicquam horum impossibile est. Impossibile est igitur etiam ferri quicquam illuc quo nullum corpus pervenire potest subiens lationem. Præterea et si sejuncta sunt, non minus tamen hisce qui est ex omnibus ignis, infinitus esse potest.

5. At corpus est id quod omni ex parte dimensionem habet. Quare qui fieri potest ut plura quidem sint dissimilia, unumquodque autem ipsorum sit infinitum? Omni enim ex parte quodque infinitum esse oportet.

1. Ostendimus rationibus particularibus, neque posse esse infinitum corpus, quod movetur motu circulari, neque posse esse infinitum corpus, quod movetur motu recto. Debemus jam rationibus communibus ostendere universim, nullum corpus naturale posse esse infinitum. Et quidem licet hoc ipsum probaverimus lib. III Physicorum, ubi etiam diximus, corpus posse esse infinitum in potentia, non posse esse infinitum in actu, adhuc debemus denuo hoc idem aliis rationibus confirmare ; (55) ac deinde debemus examinare, utrum licet universum non sit infinitum, adhuc tantum sit, ut possint in eo esse plures cœli seu plures mundi. Posset enim aliquis suspicari, quod sicut datur hic mundus et hoc cœlum nos continens, sic dentur plures alii mundi ac cœli, qui tamen sint numero finiti, non autem infiniti.

2. (56) *Prima* igitur *ratio* ad ostendendum universaliter, non posse dari corpus naturale infinitum, desumpta ex motu locali est : quandoquidem quodlibet corpus est finitum vel infinitum, corpus vero infinitum vel est homogeneum vel heterogeneum, — si daretur corpus infinitum, vel esset homogeneum vel heterogeneum ; sed neque posset esse heterogeneum neque homogeneum : ergo non potest dari corpus infinitum.

3. (57) Probatur *prima pars* minoris ; si enim corpus infinitum esset heterogeneum, vel constaret finitis vel infinitis partibus specie diversis ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; ex corporibus enim simplicibus finitis secundum speciem non possunt componi mista infinita secundum speciem ; sed corpora simplicia non possunt esse infinita secundum speciem : ergo neque corpora mista

possunt esse infinita secundum speciem, adeoque universim nulla corpora possunt esse infinita quoad speciem. — Probatur minor; juxta suppositiones positas cap. II, num. 2-3 cuilibet corpori naturali debet convenire aliquis motus, et cuilibet corpori simplici debet convenire aliquis motus simplex proprius talis corporis, adeoque si motus simplices sunt solum finiti secundum speciem, etiam corpora simplicia sunt solum finita secundum speciem; sed motus simplices sunt solum finiti secundum speciem, ut ostensum est eodem capite : ergo etiam corpora simplicia sunt solum finita secundum speciem. — Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum corpus infinitum heterogeneum constare non possit ex finitis partibus specie diversis ; *primo* enim, quælibet talium partium deberet esse infinita, puta aqua, ignis etc. ; sed hoc est impossibile ; eo enim ipso tales partes haberent infinitam gravitatem vel levitatem etc., et hoc idem absurdum, quod nimirum daretur infinita gravitas vel levitas, sequitur, si dicatur, unam solum partem, puta terram esse infinitam : ergo etc.

4. (58) *Secundo*, si partes corporis infiniti essent infinitæ secundum magnitudinem, loca etiam essent infinita, adeoque inter locum sursum ac deorsum daretur infinita distantia ; sed hoc est absurdum : ergo etc. — Probatur minor ; si enim inter locum sursum ac deorsum daretur infinita distantia, quod est sursum, non posset moveri deorsum, et quod est deorsum, non posset moveri sursum ; ergo etc. — Probatur sequela ; motus enim sursum ac deorsum non potest esse infinitus, quia cum infinitum pertransiri non possit, quod movetur infinito motu, non posset pervenire ad terminum; sed repugnat motus, qui non possit pervenire ad terminum : ergo etc. — Probatur minor ; nam in nullo genere potest fieri id, quod non potest esse factum ; ex. gr. si in genere qualitatis non potest aliquid esse tale, nec potest fieri tale, puta si non potest esse album, non potest fieri album ; in genere quantitatis si non potest esse tantum, nec potest fieri tantum, ex. gr. si non potest esse cubitale, nec potest fieri cubitale ; in genere loci si non potest esse in aliquo loco, non potest fieri in tali loco, ex. gr. si non potest esse in Ægypto, nec potest fieri in Ægypto seu moveri in Ægyptum ; ergo neque potest corpus moveri ad locum, ad quem non potest pervenire. (59) Neque vero quidquam refert, quod corpus constet ex infinitis partibus discretis, ita ut interponantur quædam vacua, ut censuit Democritus ; adhuc enim corpus constans ex talibus infinitis partibus discretis erit infinitum, ex. gr. ignis constans ex infinitis partibus discretis erit infinitus ignis.

5. (60) *Tertio*, corpus ex dictis cap. primo habet tres adeoque omnes dimensiones, et extenditur in omnem partem ; ergo infinitum corpus est infinitum in omnem partem adeoque occupat omnem locum ; ergo repugnat, ut dentur plura corpora infinita, adeoque corpus infinitum constare non potest ex pluribus partibus, ita ut omnes sint infinitæ in magnitudine.

6. At vero neque dissimilium partium infinitum esse potest. Primo enim non est alius præter hos motus ; horum igitur unum habebit. Quodsi hoc concedetur, eveniet sane gravitatem aut levitatem infinitam in ratione rerum esse. Atqui impossibile est, id quod versatur, infinitum esse. Fieri enim non potest ut infinitum ipsum versetur ; nihil enim interest, hoc an cælum infinitum esse dicatur. Hoc autem demonstratum est impossibile esse.

7. At vero fieri omnino non potest ut infinitum subeat motum. Aut enim secundum naturam aut ut motu ciebitur. Atque si vi moveatur, est ipsius etiam secundum naturam motus. Quare et locus proprius alius erit, ad quem ipsum suapte natura feretur. At hoc impossibile esse constat.

6. (61) Probatur jam *secunda pars* argumenti facti, quod nimirum neque corpus homogeneum possit esse infinitum ; *primo* enim, quodlibet corpus naturale movetur localiter ; sed non dantur alii motus locales præter supra enumeratos, qui sunt motus a medio, motus ad medium ac motus circa medium : ergo si daretur corpus homogeneum infinitum, vel naturaliter moveretur ad medium vel a medio vel circa medium ; sed non posset moveri ad medium neque a medio ; alioquin haberet gravitatem vel levitatem infinitam, quod ostensum est repugnare; neque posset moveri circa medium ; ostensum est enim, corpus infinitum non posse circulariter moveri ; dicere enim, quod corpus infinitum moveatur circulariter, idem est ac dicere, quod cœlum infinitum moveatur circulariter, quod ostensum est esse impossibile : ergo etc.

7. (62) *Secundo*, repugnat corpus, quod moveri non possit ; sed infinitum corpus homogeneum moveri non posset : ergo etc. — Probatur minor ; si enim posset moveri, vel posset moveri motu naturali vel motu violento ; sed si posset moveri motu violento,

cum motus contrarius violento sit naturalis, posset etiam moveri motu naturali; hoc autem repugnat : ergo etc. — Probatur minor, quod nimirum corpus infinitum homogeneum non possit moveri naturaliter; nam si posset moveri naturaliter, præter locum infinitum, in quo supponitur esse corpus infinitum, daretur alius locus infinitus, in quem posset moveri; sed repugnant duo loca infinita : ergo etc.

8. Omnino autem fieri non posse ut infinitum a finito patiatur aut in quippiam finitum agat, ex hisce patere potest. Sit enim infinitum quidem *a*, finitum autem *b*, et tempus in quo finitum movit ac infinitum est motum, *c*. Si igitur ipsum *a* calefactum est aut pulsum a *b* aut aliud quippiam passum in tempore *c*, sit *d* ipso *b* minus, atque minus æquali in tempore moveat minus; sit autem *e* ab ipso *d* alteratum. Quod igitur *d* est ad *b*, id ipsum *e* ad finitum aliquod erit, puta *f*.

9. Atque alterare ponatur æquale quidem æquali in tempore æquale, minus autem in æquali minus, et majus etiam majus, atque tantum quantum ratio flagitabit quam habet majus ad minus.

10. A nullo ergo finito ullo in tempore movebitur infinitum. Minus enim aliud æquali in tempore a minore movebitur, ad quod id quod rationem subit finitum erit. Infinitum enim ad finitum nullam rationem subire potest.

8. (63) *Secunda ratio* ad ostendendum universaliter, non posse dari corpus infinitum, desumitur ex actione et passione et est hujusmodi : Nullum corpus infinitum potest habere potentiam activam neque passivam; sed omne corpus naturale seu sensibile habet aliquam potentiam activam vel passivam, vel simul habet tum potentiam activam tum passivam : ergo nullum corpus naturale seu sensibile potest esse infinitum. — Probatur major: si enim corpus infinitum posset pati, vel posset pati a corpore infinito vel a corpore finito; ac similiter si corpus infinitum posset agere, vel posset agere in corpus finitum vel in infinitum; nullum ex his dici potest : ergo etc. — Ut probetur minor, tria sunt probanda : *primum* est, quod corpus infinitum non potest pati a corpore finito; *secundum* est, quod corpus infinitum non potest agere in corpus finitum; *tertium* est, quod corpus infinitum non potest pati a corpore infinito adeoque nec potest agere in corpus infinitum, siquidem si corpus infinitum non potest pati a corpore infinito, nec corpus infinitum potest agere in corpus infinitum.

9. (64) Ut probetur *primum*, quod nimirum corpus infinitum non possit pati a corpore finito, duo sunt supponenda : *primum* est: alterans æquale æquali tempore alterat corpus æquale; alterans minus æquali tempore alterat corpus minus; alterans majus æquali tempore alterat corpus majus; ex. gr. si ignis bipalmaris uno momento calefacit in certo gradu aquam palmarem, alius ignis bipalmaris ac æque calidus adeoque æqualis in magnitudine et virtute uno itidem momento calefaciet in eodem gradu aquam bipalmarem; ignis vero palmaris adeoque minor, uno momento calefaciet in eodem gradu aquam minorem, puta palmarem; ignis tripalmaris itidem in momento calefaciet aquam majorem, hoc est tripalmarem. — *Secundum* suppositum est : corpus alterans quanto est majus aut minus altero corpore alterante, tanto majus aut minus corpus æquali tempore alterabit, ita ut eadem sit proportio corporis alterati ad corpus alteratum, quæ est corporis alterantis ad corpus alterans; ex. gr. alterans duplo minus æquali tempore alterabit corpus duplo minus; alterans duplo majus alterabit corpus duplo majus.

10. His positis infinitum corpus alteratum vocetur A; finitum corpus alterans vocetur B, quod sit ignis decem palmorum; tempus, in quo B movet A vel motu calefactionis vel motu locali vel quolibet alio motu, vocetur C, quod sit tempus unius horæ. His positis sic arguimus : si corpus finitum B, hoc est ignis decem palmorum una hora C calefacit corpus A infinitum, pars corporis B, quæ vocetur D et sit ignis unius palmi, eodem tempore C, hoc est una hora calefaciet aliquod corpus minus corpore A infinito adeoque finitum, quod vocetur E et sit terra unius palmi; sed quanto alterans est majus, tanto alterat corpus majus : ergo ignis duplo major eodem tempore calefaciet terram duplo majorem, hoc est terram duorum palmorum; ergo ignis decuplo major, hoc est decem palmorum calefaciet terram decuplo majorem, hoc est terram decem palmorum; sed positum est, quod ignis decem palmorum una hora calefacit terram infinitam : ergo ignis decem palmorum eodem tempore calefaciet terram infinitam ac terram decem palmorum adeoque finitam, quod repugnat.

11. At vero neque infinitum ullo in tempore finitum movebit. Sit enim infinitum quidem *a*, finitum vero *b*, tempus autem *c*. Igitur *d* in *c* tempore minus *b* ipso movebit. Sit illud *f*; atque quam rationem *b* totum habet ad *f*, eam habeat *e*

ad *d* ; ergo *e* movebit ipsum *b f* in tempore *c*. Finitum ergo et infinitum æquali in tempore alterabunt. At fieri non potest ; supponebatur enim, majus minore in tempore alterare ; atque tempus sumptum idem faciet semper. Quare nullum erit tempus in quo movebit. At vero fieri non potest ut tempore infinito moveat aut moveatur ; finem enim non habet, actio autem atque passio habent.

12. Atqui ne ut infinitum quidem ab infinito aliquid patiatur fieri potest. Sit enim tam *a* quam *b* infinitum, *c d* autem tempus in quo passum est *b* ab *a*. Pars igitur infinitæ, quæ est *e*, quoniam totum *a* fuit passum, non æquali tempore passa est idem. Supponatur enim minus tempore minore moveri. Sit *e* motum ab *a* in tempore *d f*. Quod igitur est ipsum *f d* ad *c d*, id est ipsum *e* ad quippiam finitum ipsius *b*. Hoc igitur ab *a* in *c d* tempore motum esse necesse est. Supponatur enim ab eodem in majore tempore atque minore majus minusve pati, quæ quidem divisa sunt per temporis rationem. Nullo ergo tempore finito infinitum ab infinito moveri potest. In infinito ergo. Sed infinitum quidem tempus finem non habet, id autem quod est motum habet.

13. Si igitur omne sensibile corpus activam aut passivam aut utranque potentiam habet, impossibile est corpus infinitum sensibile esse.

14. At vero quæ corpora etiam sunt in loco, omnia sensibilia sunt. Non ergo corpus ullum extra cælum infinitum erit. At ne finitum quidem. Nullum ergo corpus omnino est extra cælum. Nam si intelligibile sit, erit in loco ; extra enim et intus locum significat. Quare sensibile corpus erit ; sensibile autem nullum est non in loco.

11. (65) Probatur jam *secundum*, quod nimirum corpus infinitum non possit agere in corpus finitum. Si corpus infinitum ageret in corpus finitum, vel ageret tempore finito, vel ageret tempore infinito ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum non possit agere tempore finito ; corpus enim infinitum agens sit A ; corpus finitum, quod patitur et movetur, sit B ; tempus, in quo A agit in B, sit C, puta tempus unius horæ ; ex corpore A infinito agente sumatur aliqua pars finita, quæ sit D, puta ignis unius palmi. His positis juxta primum suppositum eodem tempore, quo corpus majus agit in corpus majus, corpus minus agit in corpus minus ; sed corpus A infinitum adeoque majus una hora agit in corpus finitum B, puta in aquam centum palmorum : ergo pars finita corporis A, hoc est ignis palmaris D eodem tempore, hoc est una hora aget in aliquam partem corporis B, puta in aquam palmarem. — Hoc posito, si ignis palmaris D una hora agit in aquam palmarem, corpus duplo majus, hoc est ignis bipalmaris una hora aget in corpus duplo majus. hoc est in aquam bipalmarem ; ignis centuplo major una hora aget in corpus centuplo majus, hoc est in aquam centipalmarem ; sed ponebatur, quod corpus A, hoc est ignis infinitus una hora ageret in B, hoc est in aquam centipalmarem : ergo eodem tempore agit in aquam centipalmarem corpus A, hoc est ignis infinitus, et ignis centipalmaris adeoque finitus , quod est absurdum et contra secundum suppositum, quod nimirum eo tempore, quo majus agit in majus, minus agit in minus. — Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum infinitum non possit agere in corpus finitum tempore infinito ; si enim ageret tempore infinito, actio ac passio non haberet finem ; sed omnis actio et omnis passio debet habere finem : ergo etc.

12. (66) Probatur demum *tertium*, quod nimirum corpus infinitum non potest pati a corpore infinito, et consequenter neque corpus infinitum potest agere in corpus infinitum. Si corpus infinitum moveretur ab alio corpore infinito, vel moveretur tempore finito vel tempore infinito ; neutrum dici potest : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris ; sit enim infinitum agens A et infinitum passum B, ac tempus finitum, in quo B patitur ab A, sit G D, puta tempus unius horæ ; ex mobili infinito B sumatur pars finita, quæ sit E, puta magnitudo palmaris. His positis sic arguimus : idem agens minori tempore agit in mobile minus quam in majus, sed supponitur, quod agens A agat in totum mobile infinitum B, spatio G D unius horæ : ergo in mobile E, quod est pars finita adeoque infinities minor toto B aget tempore minori quam una hora ; sed omne tempus finitum habet certam proportionem ad quodlibet aliud tempus finitum : ergo tempus, quo A agit in magnitudinem palmarem, habet aliquam proportionem ad tempus unius horæ, in quo agit in totum corpus infinitum B. Ponatur igitur, quod habeat proportionem submillesimam, ita ut A agat in magnitudinem palmarem in millesima parte horæ ; si A agit in magnitudinem palmarem in millesima parte horæ, in magnitudinem bipalmarem duplo majorem palmari aget tempore duplo majori ; in magnitudinem centipalmarem aget tempore centuplo majori ; in magnitudinem mille palmorum aget tempore millecuplo majori, siquidem quanto magnitudo est major magnitudine, tanto tempus,

in quo idem agens agit in magnitudinem majorem, est majus tempore, quo agit in magnitudinem minorem; sed tempus millecuplo majus millesima parte horæ est hora; ergo A aget in magnitudinem mille palmorum in hora; sed supponitur, quod agat in magnitudinem infinitam in hora: ergo eodem tempore, quo agit in magnitudinem infinitam, agit in magnitudinem finitam, quod est absurdum; (67) ergo corpus infinitum non potest pati a corpore infinito tempore finito.

Probatur jam *secunda pars*, quod neque possit pati tempore infinito; nam ut dicebatur num. 11, si actio vel passio fieret tempore infinito, non haberet finem; sed necesse est, ut actio ac passio habeant finem: ergo etc.

13. (68) Concluditur, quod cum omne corpus sensibile debeat habere virtutem activam vel passivam vel utramque, corpus autem infinitum neque possit habere virtutem activam, neque passivam, ut ostensum est: corpus sensibile non potest esse infinitum.

14. (69) Ex dictis Aristoteles infert, nullum corpus infinitum simpliciter vel secundum quid, hoc est ex una parte, esse extra cœlum. — Probatur; nam omne corpus existens in loco est sensibile et mobile, cum sit in loco propter motum; sed si corpus esset extra cœlum, esset in loco, siquidem *intra* et *extra* significant locum: ergo si aliquod corpus esset extra cœlum, esset sensibile et mobile: sed ex dictis non potest dari corpus sensibile infinitum : ergo extra cœlum non potest dari ullum corpus infinitum.

15. Licet etiam rationes afferre magis logicas hujusmodi. Neque enim versari potest infinitum, si sit similium partium, quippe cum non sit medium infiniti, id vero quod versatur, circa medium moveatur; neque recta moveri; oportebit enim alium tantum infinitum esse locum, ad quem suapte natura movebitur, et alium item tantum, ad quem præter naturam feretur.

16. Præterea, sive natura motum habeat recte pergendi sive vi moveatur, utroque modo moventes vires infinitas esse oportet. Vires enim infinitæ sunt infiniti, et infiniti vires sunt infinitæ. Quare et id quod movet, infinitum esse necesse est. Est autem in iis quæ de motu sunt dicta, ratio quædam, qua demonstratur, nihil finitorum potentiam infinitam neque quicquam infinitorum finitam habere. Si igitur id quod secundum naturam movetur, etiam præter naturam moveri potest, erunt infinita duo, id inquam quod sic movet et id quod movetur.

17. Præterea quid est id quod infinitum movet? Nam si ipsum se ipsum movet, animatum erit. Hoc autem, quonam pacto infinitum animal esse potest? Sin aliud quippiam est, duo erunt infinita, id inquam quod movet et id quod movetur, forma potentiaque diversa.

15. (70) Allatis rationibus physicis ac desumptis ex propriis principiis ad probandum, non posse dari ullum corpus infinitum, confirmat hoc idem Aristoteles rationibus dialecticis seu ex communibus; et *primo* quidem ostendit, non posse dari corpus infinitum continuum; *secundo* probat, nec posse dari corpus infinitum discontinuum ac vacuis distinctum, ut dicebant Democritus ac Leucippus. Quod igitur non possit dari corpus homogeneum infinitum continuum, sic probatur : si daretur corpus homogeneum infinitum, vel esset mobile motu circulari vel motu recto; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris, quod corpus infinitum non posset moveri circulariter; motus enim circularis est circa medium; sed in infinito neque datur medium neque dantur extrema, alioquin esset finitum et terminatum : ergo etc.

16. (71) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod infinitum neque possit moveri motu recto, duabus rationibus. *Prima ratio* est : omne, quod movetur motu recto, potest moveri naturaliter et violenter; ergo habet duo loca : alter ad quem moveatur naturaliter, alter ad quem moveatur violenter; sed uterque debet esse infinitus, cum locus debeat esse æqualis locato : ergo dantur duo loca infinita, quod repugnat. — *Secunda ratio* est : ad movendum corpus infinitum naturaliter aut violenter requiruntur vires infinitæ; sed vires infinitæ non possunt competere corpori finito, ut dictum est lib. VIII Phys. ostendendo, quod neque corpus finitum potest habere vires infinitas, neque corpus infinitum potest habere vires finitas : ergo si corpus infinitum potest moveri naturaliter et violenter, cum nihil moveatur violenter a seipso, dabuntur duo corpora infinita, quorum alterum potest violenter moveri, alterum potest violenter movere; sed repugnant duo corpora infinita : ergo etc.

17. Confirmatur; nam cum corpus infinitum movetur naturaliter, vel movetur a seipso vel movetur ab alio; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor; si enim movetur a seipso, erit animatum, cum sola animata moveant seipsa; sed absurdum est, quod corpus infinitum sit animatum :

ergo etc.; si movetur ab alio, jam erunt duo corpora infinita, alterum, quod movet, alterum, quod movetur.

18. Si universum autem non sit continuum, sed, ut Democritus dicit ac Leucippus, corpora vacuo sint distincta, unum omnium esse motum necesse est. Sunt enim figuris distincta. Naturam autem ipsorum unam inquiunt esse, perinde atque si quodque separatum aurum esset. Horum autem, uti dicimus, eundem esse motum necesse est; quo namque gleba fertur, eo et universa terra movetur; et totus ignis atque scintilla eundem ad locum feruntur. Quare si cuncta pondus habent, nullum corpus leve simpliciter erit; si cuncta sunt levia, nullum erit particeps gravitatis.

19. Præterea si pondus habent vel levitatem, aut ultimum quid universi aut medium erit. Hoc autem esse nequit, quippe cum sit infinitum. Omnino autem ubi medium non est aut ultimum, neque hoc quidem est supra, hoc autem infra, nullus lationis locus corporibus erit. At hic si non sit, motus non erit. Moveantur enim aut secundum naturam aut præter naturam necesse est, hæc autem definita sunt propriis alienisque locis.

20. Præterea si ubi præter naturam manet quippiam aut quo fertur, illum alii locum cuipiam competere natura necesse est (quod quidem ex inductione patere potest), non omnia pondus aut levitatem habere, sed quædam habere quædam non habere necesse est. Universi igitur corpus infinitum non esse, ex iis quæ diximus patet.

18. (73) Ostenditur demum *tribus rationibus*, non posse dari infinitum discontinuum et vacuis interruptum, ut dicebant Democritus et Leucippus, qui asserebant, dari infinitas atomos in vacuo volitantes. Si darentur istæ infinitæ atomi, juxta principia adversariorum haberent eamdem naturam ac solum differrent figuris; sed quæ habent eamdem naturam, moventur uno motu, eo pacto, quo eodem motu movetur tota terra et quælibet ejus particula, eodem motu movetur totus ignis et quælibet ignis scintilla: ergo omnes atomi moverentur uno motu; *vel* ergo moverentur deorsum, et sic nullum corpus esset leve, cum quodlibet corpus componeretur ex atomis gravibus quæque moventur deorsum; *vel* moverentur sursum, et sic nullum corpus esset grave, cum omnia corpora constarent ex atomis levibus ac quæ moventur deorsum.

19. (74) *Secunda ratio* est: omne corpus grave movetur ad centrum seu medium; omne corpus leve movetur ad circumferentiam seu extremum; ergo si atomi essent graves vel leves, ut deberent esse, deberet dari medium et extremum; sed in infinito non potest dari medium neque extremum: ergo spatium, in quo moventur atomi, non potest esse infinitum; ergo neque datur infinitum discontinuum ac vacuis interruptum. — Hoc porro argumento possumus uti ad excludendum universaliter corpus infinitum etiam continuum. Nam ubi non dantur extrema et medium, non datur sursum neque deorsum, sursum enim significat extremum, deorsum significat medium; sed in infinito non dantur extrema; ergo in infinito non datur sursum ac deorsum; sed motus naturalis vel est sursum vel deorsum vel circa medium; ergo in infinito non datur motus naturalis; sed repugnat corpus, cui non conveniat aliquis motus naturalis: ergo repugnat corpus infinitum.

20. (75) *Tertia ratio* est: constat inductione, quod cum aliquod corpus movetur violenter ad aliquem locum, aliud corpus movetur naturaliter ad eumdem locum; ex. gr. quia ignis movetur violenter ad centrum, terra movetur naturaliter ad idem centrum seu medium; sed si omnes atomi essent graves, omnes moverentur violenter sursum, ac nihil moveretur naturaliter sursum; si omnes essent leves, omnes moverentur violenter deorsum, ac nihil moveretur naturaliter deorsum: ergo nec omnes atomi sunt graves, nec omnes leves, sed quædam sunt graves quædam leves, adeoque falsa est sententia ponentium infinitas atomos discontinuas, omnes ejusdem naturæ adeoque omnes graves vel omnes leves.

Concludit Aristoteles, ex his patere, quod nullum corpus est infinitum.

CAPUT VIII

OSTENDITUR, NON DARI PLURES MUNDOS.

1. [8] Nunc autem dicamus cur et plures esse cæli non possint. Hoc enim considerandum diximus esse, si quispiam demonstratum esse de corporibus universaliter non putet, extra mundum hunc nihil ipsorum esse posse, sed sermonem dictum esse duntaxat existimet de his corporibus quæ indefinite ponuntur.

2. Omnia itaque corpora et vi et natura et manent et moventur. Atque quo in loco non vi manent, ad eum secundum naturam feruntur, et ad quem non vi feruntur, in eo manent natura. Quo vero in loco vi manent, ad eum et vi feruntur;

et ad quem vi feruntur, in eo vi etiam manent. Præterea si hæc latio vi fit, contraria competit secundum naturam.

1. (76) Ostendimus, mundum non esse infinitum. Debemus jam ostendere, non dari plures cœlos seu plures mundos. Et quidem cum cap. VII, num. 14 dixerimus, extra cœlum non dari ullum corpus, præsertim infinitum, videri posset ex his concludi, non dari alium mundum; eo enim ipso corpora alterius mundi darentur extra hoc cœlum. Quia tamen ratio ibi allata probat solum, extra mundum non dari aliud corpus infinitum, ideo debemus ostendere, quod absolute non potest dari alius mundus neque aliud cœlum.

2. Ut autem hoc ostendamus, tria debemus supponere. *Primum* est : omnia corpora inferiora moveri possunt tum naturaliter tum violenter, ut patet inductione. Gravia enim naturaliter moventur deorsum, violenter sursum ; levia naturaliter moventur sursum, violenter deorsum. — *Secundum* est : corpora, quæ naturaliter ac non violenter quiescunt et manent in aliquo loco, naturaliter et non violenter moventur ad eum locum ; et corpora, quæ naturaliter et non violenter moventur ad aliquem locum, in eo loco quiescunt naturaliter ac non violenter. E converso corpora, quæ violenter manent ac quiescunt in aliquo loco, violenter moventur ad talem locum ; et corpora, quæ violenter moventur ad aliquem locum, violenter quiescunt in eodem loco. Patet ; terra enim quia naturaliter quiescit in centro, naturaliter movetur ad centrum, et quia naturaliter movetur ad centrum, naturaliter quiescit in centro. E converso eadem terra quia violenter quiescit extra centrum, violenter movetur a centro ; et quia violenter movetur a centro, violenter quiescit extra centrum. Idem proportionaliter dicendum de igne, aere aliisque corporibus. — *Tertium* suppositum est : si aliquis motus est violentus alicui corpori, motus contrarius est eidem naturalis ; ex. gr. quia motus deorsum violentus est igni, motus autem sursum est contrarius motui deorsum, ideo motus sursum naturalis est igni.

3. Atque si ad hoc medium illinc vi terra feretur, hinc illuc secundum naturam feretur ; et si hic terra non vi manet, et huc etiam feretur natura. Unum enim cum motum qui secundum naturam competit, esse constat.

4. Præterea mundos universos ex eisdem corporibus constare, cum sint ejusdem naturæ, necesse est. Corporum etiam unumquodque potentiam eandem habere necesse est, ut terram ignem et ea quæ inter hæc collocantur. Nam si hæc solo conveniunt nomine et non forma eadem ea, quæ illic et hic sunt, dicuntur, universum quoque nomine tantum mundus dicetur. Patet igitur ipsorum aliud e medio, aliud ad medium aptum esse suapte natura ferri, si ignis omnis ejusdem est formæ, et unumquodque etiam ceterorum, quemadmodum et eæ partes ignis quæ hoc in mundo sunt. Hæc autem ita sese habere necessario, ex suppositionibus hisce patet quas de motibus prius attulimus. Nam et motiones finitæ sunt, et unumquodque elementorum per unumquemque motum dicitur.

3. (77) His suppositis *prima ratio* ad ostendendum, non dari alium mundum, est : si daretur alius mundus, daretur in eo alia terra ; sed non potest dari alia terra : ergo etc. — Probatur minor; terræ enim unicus motus est naturalis, contrarius est violentus; vel ergo terræ est naturalis motus ad medium hujus mundi, et hinc sequitur, quod terra alterius mundi violenter detineretur extra hoc medium, cum naturaliter deberet moveri ad locum nostræ terræ, quod est absurdum; vel terræ violentus est motus ad medium hujus mundi, et sequitur, quod terræ nostræ naturalis esset motus ab hoc medio, quod pariter est absurdum ; videmus enim, quod terra nostra non movetur naturaliter ab hoc medio. — Confirmatur ; cum enim corpus naturaliter, et non violenter quiescit in aliquo loco, naturaliter movetur ad eumdem locum ; ergo si terra naturaliter quiescit hic, terra alterius mundi naturaliter moveretur huc ; si terra violenter quiescit hic, terra nostra naturaliter moveretur a medio hujus mundi ; quorum utrumque est absurdum.

4. (78) Posset huic argumento responderi, terram, aquam, aerem et ignem hujus mundi esse diversæ rationis ac speciei a terra, aqua, aere et igne alterius mundi, adeoque mirum non esse, quod terra hujus mundi moveatur ad hoc medium, terra alterius mundi moveatur ad aliud medium. — Sed contra, quia necesse est, ut terra et elementa alterius mundi sint ejusdem speciei ac naturæ cum terra et elementis hujus mundi ; sed terra et elementa ejusdem naturæ debent habere easdem virtutes motivas, adeoque debent naturaliter moveri ad eadem loca : ergo terra et elementa alterius mundi naturaliter mo-

verentur ad eadem loca ac terra et elementa hujus mundi, adeoque stat argumentum factum, et corruit responsio adversariorum.

Probatur major; si enim terra alterius mundi esset diversæ speciei, æquivoce diceretur terra, eo pacto, quo animal diversæ speciei ab homine æquivoce esse homo; ignis similiter alterius mundi esse ignis æquivoce etc.; sed totum constans ex partibus æquivoce dictis, etiam ipsum æquivoce dicitur: ergo alius mundus æquivoce diceretur a nostro mundo; sed hoc est contra adversarios, qui dicunt, dari alios mundos non æquivoce dictos, sed ejusdem rationis cum hoc mundo: ergo necesse est, ut terra et elementa alterius mundi sint ejusdem rationis ac naturæ cum terra et elementis hujus mundi, adeoque habeant easdem virtutes motivas et moveantur naturaliter ad eadem loca.

Confirmatur; nam ut nunc supponimus et probavimus supra cap. II, cum unicuique corpori simplici debeat esse proprius aliquis motus simplex, species corporum simplicium sive elementorum desumuntur ex speciebus motuum simplicium; sed motus simplices recti sunt solum motus sursum et deorsum: ergo elementa seu corpora simplicia debent naturaliter moveri sursum ac deorsum; ergo si in altero mundo dantur elementa seu corpora simplicia, debent moveri sursum aut deorsum adeoque debent esse ejusdem rationis cum nostris elementis.

5. Quare si motiones eædem sunt, et elementa sint eadem ubique necesse est. Partes igitur terræ quæ in alio mundo sunt, ad hoc medium aptæ sunt ferri; et ignis etiam qui est ibi, ad hoc ultimum ferri suapte natura potest. At impossibile est. Si enim hoc eveniat, sursum quidem terram suo in mundo, ignem autem ad medium ferri necesse est. Simili modo et terram quæ est hic, e medio secundum naturam ferri, medium illius mundi petentem, necesse est, propterea quod mundi inter sese talem habent positionem. Aut enim ponendum non est, eandem corporum naturam simplicium in cœlis pluribus esse: aut si eandem esse ponamus, ipsum medium unum et ultimum itidem unum faciamus necesse est. Quodsi hoc absurdum eveniat, uno plures esse mundos impossibile est.

6. Censere autem aliam simplicium esse naturam, si minus aut plus a propriis locis distent, metas egredietur rationis. Quid enim refert, tanta longitudine an tanta distent? Different enim tanto ratione magis quanto plus distent; formam autem eandem habent.

5. (79) Posito, quod terra et elementa alterius mundi debeant esse ejusdem rationis cum terra et elementis hujus mundi, urgetur argumentum factum. Corpora ejusdem naturæ habent eamdem virtutem motivam adeoque feruntur ad eadem loca; sed elementa alterius mundi sunt ejusdem naturæ cum elementis hujus mundi: ergo elementa alterius mundi moventur ad eadem loca ac elementa hujus mundi; ergo terra alterius mundi movetur ad medium hujus mundi; sed non potest moveri ad medium hujus mundi, nisi recedat a medio sui mundi, recedere autem a medio est moveri sursum: ergo terra alterius mundi movetur sursum in proprio mundo.

Ex proportionali ratione ignis alterius mundi movetur ad circumferentiam hujus mundi, adeoque recedit a circumferentia sui mundi atque in suo mundo movetur deorsum eo pacto, quo terra nostra si deberet moveri ad medium alterius mundi, deberet recedere a medio hujus mundi et sic moveri sursum in hoc mundo. — (80) Cum igitur qui ponunt plures mundos, *vel* debeant dicere, elementa seu corpora simplicia horum mundorum esse diversæ rationis, *vel* debeant fateri, quod moventur ad eadem loca; utrumque autem sit absurdum: impossibile est, dari plures mundos.

6. (81) Si vero dicatur, elementa alterius mundi propter maximam distantiam a centro et a circumferentia hujus mundi, non moveri ad hæc loca, contra est, quia irrationabiliter dicitur, quod major vel minor distantia faciat, ut corpora moveantur vel non moveantur ad sua loca, licet corpora cum appropinquant suis locis naturalibus, velocius moveantur.

7. At vero motum ipsorum aliquem esse necesse est: patet enim, ipsa moveri. Omnibusne igitur motibus vi moveri contrariisque dicemus? At quod omnino moveri aptum non est, id ut vi moveatur fieri nequit. Si igitur est quispiam motus ipsorum secundum naturam, et eorum quæ sunt ejusdem formæ, et singulorum ad unum numero locum, ad hoc inquam medium et ad hoc ultimum, motionem esse necesse est.

8. Si vero ad eadem specie, plura autem numero motus ipsorum sit, propterea quod et singula plura quidem sunt, specie vero non differunt, non huic quidem partium tale, huic autem non tale, sed similiter omnibus idem accommodabitur. Eadem enim omnes inter sese specie constat esse, numero vero quamvis a quavis differre. Hoc autem ideo dico, quia partes quæ hic sunt, et partes quæ in altero mundo sunt, inter sese similiter habent, et ea quæ hinc est sumpta, nullam differentiam ad earum partium ullam

habet, quæ in alio et in eodem sunt mundo, sed eodem se habet ad omnes, quippe cum inter se non differant forma.

9. Quare aut has suppositiones movere, aut medium unum et ultimum unum esse necesse est. Quod si sit, et cœlum his eisdem signis eisdemque necessitatibus unum solum et non plures esse necesse est.

7. (82) *Secunda ratio* ad probandum, dari unum tantum mundum, est : si omnia elementa naturaliter moventur ad unum numero medium et ad unam numero circumferentiam, datur unus tantum mundus, nec possunt dari plures mundi ; alioquin elementa aliorum mundorum deberent naturaliter moveri ad medium et circumferentiam hujus mundi, quod repugnat ; sed omnia elementa debent moveri ad unum numero medium et ad unam numero circumferentiam : ergo etc. — Probatur minor ; elementa hujus mundi moventur determinate ad hoc numero medium vel ad hanc numero circumferentiam : sed omnia corpora ejusdem rationis debent moveri ad eumdem locum : ergo etiam elementa alterius mundi, cum supponantur ejusdem rationis cum istis, moventur ad hoc numero medium et hanc numero circumferentiam, adeoque omnia elementa moventur ad unum numero medium et unam numero circumferentiam.

Probatur major ; elementa enim hujus mundi moventur de facto sursum aut deorsum, adeoque ad hoc medium vel ad hanc circumferentiam ; sed non moventur violenter omnibus his motibus, etiam contrariis : ergo moventur naturaliter vel ad hoc medium vel ad hanc circumferentiam. — Probatur minor ; motus enim eatenus est violentus corpori alicui, quatenus est contra naturalem inclinationem, per quam tale corpus inclinat ad motum contrarium ; ergo si unus ex contrariis motibus est violentus, alter est naturalis, adeoque repugnat, ut omnes motus contrarii sint violenti ; ergo elementis hujus mundi naturales sunt motus ad hoc centrum et ad hanc circumferentiam, adeoque etiam elementa aliorum mundorum, utpote ejusdem rationis, deberent naturaliter moveri ad hoc idem centrum et ad hanc eamdem circumferentiam.

8. (83) Posset responderi, quod cum elementa alterius mundi sint ejusdem speciei, sed numero differant ab elementis hujus mundi, moveri debent ad loca ejusdem speciei, sed numero differentia ; sed medium hujus mundi, licet numero differat a medio alterius mundi, adhuc est ejusdem speciei cum illo ; ac similiter circumferentia hujus mundi est ejusdem speciei cum circumferentia alterius mundi : ergo non est necesse, ut elementa aliorum mundorum moveantur ad hoc numero medium et ad hanc numero circumferentiam, adeoque ex hoc capite non repugnat, dari plures mundos.

(84) Sed contra, quia videmus, quod in hoc mundo corpora ejusdem speciei, licet differant numero, adhuc moventur ad eumdem numero locum, ex. gr. terræ ejusdem speciei moventur ad idem numero medium seu centrum ; ignes ejusdem speciei moventur ad eamdem numero circumferentiam ; sed ignis ac terra alterius mundi sunt ejusdem speciei cum terra et igne hujus mundi : ergo ignis ac terra alterius mundi debent moveri ad idem numero medium et ad eamdem circumferentiam, ad quam moventur terra et ignis hujus mundi, siquidem *vel* omnia ejusdem speciei debent moveri ad eadem numero loca, *vel* omnia ad loca eadem specie, sed numero diversa, cum non sit major ratio de aliquibus ac de aliis.

9. (85) Patet igitur, quod *vel* neganda sunt principia, quæ supponimus ut certa, *vel* dicendum, omnia elementa moveri ad unum numero medium unamque circumferentiam, adeoque dari unicum mundum et unicum cœlum.

CAPUT IX

OSTENDITUR, GRAVIA ET LEVIA MOVERI AD LOCA DETERMINATA PER PROPRIAM VIRTUTEM, NON PER EXTRINSECAM EXTRUSIONEM, ET AFFERTUR ALIA RATIO AD PROBANDUM, DARI UNICUM MUNDUM.

1. Esse autem quippiam quo ferri terra est apta ac ignis, ex ceteris etiam patet. Omnino enim id quod movetur, ex quopiam in quippiam mutatur. Atque hæc, ex quo inquam et in quod, specie differunt. Omnis autem mutatio finita est. Id enim quod sanatur, ex morbo it ad sanitatem ; et id quod accrescit, e quantitate parva ad magnam accedit. Et id ergo quod fertur, legem eamdem subit ; etenim hoc ex loco in locum eundo fit. Id ergo ex quo, et id ad quod aptum est ferri, specie differre oportet, quemadmodum id quod sanatur non quovis sine ullo discrimine pergit, neque quo vult is qui movet. Et ignis ergo et terra non in infinitum, sed in opposita feruntur. Supra autem et infra sunt ea quæ in loco subeunt

oppositionem. Quibus efficitur ut hæc lationis sint fines.

2. Nam et conversio opposita quodam modo habet ea quæ per diametrum distant; toti vero non est contrarium quicquam. Quare et ex hisce motio quodam modo in opposita fit atque finita. Sit igitur quispiam exitus nec sine fine ferantur necesse est.

3. Non ferri autem hæc in infinitum, signum etiam hoc esse videtur. Terra namque et ignis, quo propinquiora sunt locis suis, illa quidem medio, ignis vero supero loco, eo celerius porro feruntur. quod si infinitus esset superus locus, infinita et celeritas esset. Et si celeritas infinita esset, gravitas quoque et levitas infinita esset. Nam ut id quod inferius pergeret, celeritate differens, gravitate celere esset, sic si infinita esset hujus accretio, celeritatis quoque incrementum infinitum esset.

Quia Aristoteles probans unitatem mundi supposuit, dari loca determinata, ad quæ corpora elementaria moventur per propriam virtutem, posset vero aliquis de hoc dubitare, ideo id probat ; ac *primo* ostendit, dari loca determinata, ad quæ moventur corpora elementaria ; *secundo* ostendit, corpora elementaria moveri ad propria loca naturaliter ac per propriam virtutem, non autem violenter vel per extrusionem impellentis extrinseci ; *tertio* demum affert alias rationes ad probandum, mundum esse unicum, et non dari plures mundos.

1. (86) *Quoad primum* : quod dentur loca determinata, ad quæ moventur corpora elementaria, probatur ; nam omne, quod movetur, non movetur in infinitum neque movetur ex quolibet in quodlibet, sed movetur ex aliquo determinato in aliquod determinatum, ita ut terminus *a quo* et terminus *ad quem* specie differant, imo habeant aliquam contrarietatem ; sed corpora elementaria, puta terra, ignis etc., moventur localiter : ergo non moventur in infinitum sine ullo termino neque moventur ex quolibet loco in quemlibet locum, sed moventur ex loco contrario in locum contrarium ; sed contraria in genere loci sunt sursum ac deorsum, seu medium et circumferentia: ergo sursum ac deorsum sunt duo termini motuum naturalium, quibus moventur elementa.

Major primi argumenti probatur inductione ; alteratio non est infinita neque est ex quolibet in quodlibet, sed est a contrario in contrarium, ex. gr. sanatio est motus ab ægritudine ad sanitatem ; augmentatio similiter est motus a parvitate in magnitudinem, idemque dic de reliquis ; ergo omnis motus est finitus et non est ex quolibet in quodlibet, sed ex contrario in contrarium ; ergo etiam motus localis est finitus atque est ex loco contrario in contrarium, adeoque loca contraria, hoc est sursum et deorsum, sunt termini motus localis.

2. (87) Addit Aristoteles, quod etiam motus circularis est quodammodo a contrario in contrarium, cum sit in puncta diametraliter opposita ; quod tamen intelligendum est de circulatione imperfecta ; nam circulatio perfecta non est a contrario in contrarium, sed ab eodem in idem. Patet igitur, motum rectum non esse infinitum, sed ad aliquem locum determinatum.

3. (88) Confirmatur ex signo ; nam terra et ignis quo propinquiora sunt suis locis, terra nimirum medio seu centro, ignis circumferentiæ, eo velocius moventur ; sed hoc esset impossibile, si locus superus esset infinitus : ergo etc. — Probatur minor ; si enim superus locus esset infinitus, velocitas corporis augeretur in infinitum ; sed velocitas non potest augeri in infinitum : ergo etc. — Probatur minor ; ad hoc, ut corpus augeret velocitatem in infinitum, gravitas ac levitas, per quam movetur, deberet esse infinita ; si enim esset finita, non posset movere nisi determinata velocitate ; sed gravitas ac levitas non potest esse infinita, ut dictum est cap. VI, num. 9 : ergo etc.

4. At vero neque ab alio neque vi, ut quidam inquiunt, extrusum, sursum alterum ipsorum, deorsum alterum fertur. Tardius enim major ignis sursum et major terra deorsum utique moveretur. Nunc autem contrarium fit ; ignis enim major et terra major celerius semper proprium locum petit. Neque porro celerius prope finem pergerent, si vi extrusioneque moverentur ; omnia namque quæ ita moventur, cum longius ab eo quod vim attulit distant, tardius feruntur ; atque unde vi pulsa sunt, illuc non vi, sed suo nutu feruntur.

4. (89) *Quoad secundum :* aliqui censuerunt, gravia et levia moveri sursum aut deorsum non per propriam virtutem, hoc est per suam gravitatem vel levitatem, sed per vim et extrusionem impellentis extrinseci. Dicendum tamen, quod gravia et levia descendunt et ascendunt per propriam virtutem, ac non per extrusionem extrinseci impellentis. — Probatur *primo ;* quod enim movetur ab extrinseco impellente, quo est majus, eo tardius movetur ; ergo si terra moveretur deorsum et ignis sursum ab extrinseco impellente, major terra ac major ignis tardius moverentur quam parva terra et parvus ignis ; sed accidit oppositum, ter-

ra enim quo est major, eo velocius descendit; ignis quo est major, eo velocius ascendit : ergo etc. *Secundo*, quæ moventur ab extrinseco impellente, semper moventur tardius et tardius ; ergo si terra moveretur deorsum ab extrinseco, et ignis moveretur sursum ab extrinseco, semper moveretur tardius ; sed accidit oppositum, nam gravia et levia tardius moventur in principio quam in fine : ergo etc. — *Tertio*, quod removetur ab aliquo loco violenter, non movetur violenter, sed naturaliter, ad eum locum adeoque non pellitur in eum locum per extrusionem ; sed gravia violenter removentur a medio, levia violenter removentur a circumferentia : ergo gravia et levia non moventur ad centrum et circumferentiam per extrinsecam extrusionem, sed per propriam virtutem. Ex his igitur sufficienter suadetur conclusio posita.

5. Quare fides ex hisce sumi eorum, de quibus loquimur, satis potest. Præterea per rationes etiam quæ ex prima philosophia adduci possunt, et ex ipsa conversione, quam quidem hic similiter et in ceteris mundis perpetuam esse necesse est, hoc idem demonstrari potest. Fuerit insuper manifestum, cœlum necessario unum esse, si etiam hoc considerabimus modo.

6. Nam cum tria sint elementa corporea, tria et loca elementorum erunt. Atque unus quidem locus corporis ejus erit quod sub omnibus collocatur, qui quidem circa medium est ; alius autem ejus quod orbe fertur, qui quidem ultimus est, et tertius ejus quod est medium corpus, qui quidem inter hæc loca medius est. In hoc enim id esse corpus necesse est, quod eminet levitate. Nam si in hoc non est, extra collocabitur. At fieri non potest. Aliud enim pondere caret, aliud pondus habet. Locus autem ejus corporis quod pondus habet, inferior est, si is qui est in medio, gravis est corporis locus. At ne præter naturam quidem in hoc est loco ; competet enim alii secundum naturam. At nullum est aliud corpus in ratione rerum, ut patuit. In ipso ergo medio, qui est inter dicta loca, hoc esse necesse est. Hujus autem ipsius quænam sint differentiæ, postea explicabimus. De corporeis igitur elementis, quænam et quot sint, et quis cujusque locus, et quot insuper sint multitudine ipsa loca, ex his quæ diximus patuit.

5. (90) *Quoad tertium :* possumus conclusionem principalem, quod nimirum detur unicus mundus et unicum cœlum, confirmare duabus rationibus. *Prima ratio* est: ex dictis lib. VIII Physic. et lib. XII Metaphysic. necesse est, ut motus circularis primi mobilis sit sempiternus ; sed illæ rationes probant, debere esse sempiternum motum circularem etiam in aliis mundis : ergo si dantur alii mundi, debet in iis dari motus circularis sempiternus ; sed motus sempiternus debet procedere a virtute motiva infinita adeoque immateriali, ut dictum est VIII Physic.; virtus autem infinita et immaterialis est unica ex dictis ibidem et XII Metaphysicæ ; una autem virtus motiva movet primo unum tantum primum mobile et causat unum tantum primum motum : ergo unicum est primum mobile seu primum cœlum, unicus est primus motus, adeoque mundus est unicus.

6. (91) *Secunda ratio* est : si daretur alius mundus, in eo esset aliquod corpus leve, puta ignis ; sed corpus leve non potest naturaliter esse extra hunc mundum : ergo etc. Ut probetur minor, supponendum, quod prima elementa, ex quibus constat hoc universum, sunt tria : cœlum supremum, terra infima et corpus medium inter terram et cœlum. Proportionaliter tria sunt loca his elementis respondentia : infimum, in quo subsistit terra ; supremum, in quo cœlum versatur; et medium, in quo sunt corpora media, hoc est aer, ignis etc. Sicut enim cœlum, quod caret gravitate et levitate, naturaliter est in loco supremo, et sicut terra gravissima est naturaliter in loco infimo, sic corpora levia naturaliter sunt in loco medio.

Hoc posito probatur minor, quod corpus leve non possit esse extra hunc mundum in alio mundo. Vel enim alius mundus est supra vel infra hunc mundum ; si esset supra, ergo corpus leve esset supra cœlum hujus mundi ; si esset infra, corpus leve esset infra terram hujus mundi ; sed corpus leve naturaliter neque potest esse supra cœlum neque infra terram, cum debeat esse in loco medio, ut dictum est : ergo non potest esse extra hunc mundum. — Neque dicas, quod corpus leve esset extra hunc mundum præter naturam ; nam contra est, quia omnis locus, qui alicui est præter naturam, alteri est naturalis ; sed locus ille extra hunc mundum nulli corpori esset naturalis, cum loca naturalia corporum sint tria loca assignata hujus mundi : ergo corpus leve neque præter naturam potest esse extra hunc mundum ; ergo necesse est, ut sit in loco medio hujus mundi. — Concludit Aristoteles, ex dictis patere, quot et quæ sint corporea elementa, quis sit locus eorum, et universim quot et quæ sint loca corporum.

CAPUT X

OSTENDITUR, MUNDUM CONSTARE EX OMNI MATERIA, HOC EST EX OMNI CORPORE SENSIBILI, ADEOQUE NON POSSE DARI PLURES MUNDOS.

1. [9] Dicamus autem deinceps oportet, mundum non solum unum esse, sed etiam plures esse non posse, et insuper perpetuum esse, cum neque corruptionem neque generationem subire possit, primo dubitatione de ipso allata.

2. Nam si hoc pacto considerabimus, impossibile esse videbitur, unum ipsum ac solum esse. Universis enim rebus quæ aut a natura aut ab arte sunt factæ, aliud est ipsa per se ipsam forma, et quæ est cum materia mista,

3. * ceu sphæræ forma alia est et aurea atque ænea sphæra, et circuli rursus alia est ipsa forma et æneus circulus ligneusve. Sphæræ namque quidditatem aut circuli assignantes non aurum, non æs in ratione dicemus, quippe cum hæc substantiæ hujusce non sint. Si vero æneam aut auream sphæram, dicemus, etiam si præter singulare quicquam aliud intelligere aut sumere non possumus. Interdum enim ut hoc accidat nihil obstat, veluti si solus unus circulus fuerit sumptus ; non minus enim aliud esse circuli et hujus circuli erit, et illud quidem forma, hoc autem in materia forma erit ac singulare. Cum igitur cœlum sensibile sit, singulare erit. Sensibile enim omne in materia est. Si singulare autem est, aliud esse hujusce cœli et cœli simpliciter erit. Est ergo aliud hoc cœlum et simpliciter cœlum ; atque hoc est ut species atque forma, illud ut cum materia mistum.

4. Quorum autem forma quædam et species est, eorum aut sunt aut esse plura singulariter possunt. Nam si sint, ut quidam inquiunt, formæ, hoc accidere necesse est. Sin nihil sit talium separatum, non minus idem evenire necesse est. In omnibus enim iis quorum substantia in materia est, plura esse et infinita ea quæ sunt ejusdem speciei, videmus. Quare aut sunt plures cœli, aut possunt plures esse. Ex his igitur quispiam existimaverit, et esse plures cœlos et posse esse.

1. (92) Quia posset aliquis opinari, mundum de facto esse unicum, adhuc tamen posse dari plures mundos, ideo debemus ostendere, nec esse possibile, ut dentur plures mundi, examinaturi deinde, utrum hic mundus sit sempiternus, ingenerabilis et incorruptibilis. *Primo* ergo proponere debemus rationem dubitandi, propter quam videtur, alios mundos dari vel saltem esse possibiles ; *secundo* debemus talem rationem solvere ; *tertio*, quia solutio consistit in hoc, quod singularia sensibilia, quæ constant ex tota sua materia, non possunt esse plura, debemus probare, mundum constare ex omni materia seu corpore sensibili, adeoque extra mundum non posse dari ullum corpus sensibile ; *quarto* demum debemus ex his inferre, extra mundum non dari locum neque vacuum neque tempus.

2. *Quoad primum :* videtur impossibile, ut mundus sit unicus et immultiplicabilis, ac videtur necessarium, ut vel dentur vel dari possint plures mundi. In omnibus enim sensibilibus, quæ fiunt ab arte vel a natura, aliud est forma ac species secundum se et in universali considerata, aliud est forma et species ut in materia seu ut considerata in singulari ; sed cœlum ac mundus sunt aliquid sensibile : ergo aliud est forma ac species cœli et mundi in universali considerata, aliud est forma et species cœli et mundi prout in materia et prout considerata in singulari et in quantum constituit hunc mundum et hoc cœlum ; sed ea, quorum aliud est forma et species in universali, aliud est forma et species in singulari, vel sunt plura numero vel saltem possunt esse plura : ergo vel dantur plures mundi ac cœli vel saltem possunt dari plures mundi ac cœli. In hoc discursu duæ tantum propositiones indigent probatione, major nimirum primi syllogismi et assumptum.

3. Major igitur primi syllogismi, quod nimirum in omnibus sensibilibus aliud sit forma et species secundum se et in universali considerata, aliud sit forma et species ut in materia seu ut considerata in singulari, probatur et explicatur inductione tum in mathematicis tum in physicis ; *in mathematicis* enim, quia sphæra et circulus sunt singularia sensibilia, ideo aliud est species sphæræ et circuli secundum se, aliud est sphæra et circulus in materia, puta in ære vel auro, hoc est circulus æreus vel aureus, ideoque definientes sphæram vel circulum, non exprimimus in definitione, quod sit æreus vel aureus, quia putamus, hoc, quod est esse æreum vel aureum, non spectare ad essentiam circuli ; proportionaliter *in physicis*, licet species non possit definiri sine materia, eo pacto, quo homo non potest definiri sine carnibus et ossibus, adhuc aliud est species hominis, quæ non importat hanc materiam, aliud est homo singularis sive in hac materia ; ergo major primi syllogismi sufficienter probatur inductione.

4. Probatur jam assumptum, quod nimirum ea, quorum alia est species ac forma in universali, aliud est forma et species in singulari, vel sunt plura numero vel

saltem possunt esse plura; sive enim admittamus cum Platonicis species, hoc est ideas separatas, sive illas negemus, videmus hoc evenire, ideoque in iis, quæ habent formam in materia, dantur plura, imo infinita entia ejusdem speciei. Cujus ratio esse potest, quia cum forma seu species non sit determinata ad hanc potius materiam quam ad aliam, potest multiplicari per multiplicationem materiæ. Cum igitur cœlum et mundus habeant formam in materia, habemus rationem suspicandi, quod vel dentur vel saltem dari possint plures cœli et plures mundi.

5. Considerandum autem rursus est quidnam horum dicatur recte et quid non recte. Aliam igitur esse formæ rationem eam quæ sine materia est, aliam eam quæ in materia est, recte dicitur; atque verum esse ponatur. Nulla tamen ob id ipsum mundos aut plures esse aut plures esse posse, necessitas est, si hic universa ex materia constat, ut et constare videtur.

6. Hoc autem modo forsitan id quod dicitur magis patebit. Si enim simitas concavitas est in naso aut in carne, caroque materies est simitatis, si omnibus ex carnibus una fieret caro atque in hac simitas esset orta, nullum aliud simum aut esset aut fore posset. Simili quoque modo si materies in homine caro est atque ossa, si universa ex carne atque ossibus fieret homo atque illa dissolvi non possent, alius homo esse non posset. Eadem fuerit et in ceteris ratio. Omnino enim quorum substantia in subjecta materia quadam est, eorum nihil oriri potest, si non aliqua materia sit. Cœlum autem est quidem singulare et ex materia constat. Sed si non ex ipsius materiei parte, sed ex universa materia constat, esse quidem ipsius cœli atque hujusce cœli aliud est, non tamen aut aliud erit aut plures fieri possunt, propterea quod universam hoc materiam est complexum.

5. (93) *Quoad secundum :* ut allatam rationem solvamus, debemus distinguere, quid in ea recte, quid non recte sit dictum. Admittimus igitur ut verum, quod aliud sit species et forma mundi secundum se, aliud species et forma hujus mundi prout in materia. At negamus, verum esse universaliter assumptum, quod nimirum omnia ea, quorum alia est species et forma secundum se, aliud est species et forma in materia, possint esse plura, atque asserimus, hoc assumptum esse distinguendum. Si enim ea, quorum species est aliud a materia, non includunt totam suam materiam, sed solum partem materiæ, tum possunt esse plura; si autem includunt totam suam materiam, non possunt esse plura.

6. (94) Explicatur distinctio; simitas est forma concavitatis existens in naso seu in carne; quia vero talis concavitas non est in tota carne, ideo possunt esse plures simitates ac plura sima. At si ex tota carne fieret una caro, et in tali carne poneretur forma simitatis, daretur unum simum, nec possent dari alia sima. Proportionaliter species hominis est in carne et ossibus tanquam in materia; et quia possunt dari plura corpora carnea et ossea, ideo potest species hominis poni in pluribus corporibus carneis et osseis, adeoque dari possunt plures homines. At si ex omnibus carnibus et ossibus fieret unum corpus humanum indissolubile, atque in eo poneretur species hominis, profecto non possent dari plures homines. Cum enim homo non possit dari sine corpore humano, quod est materia speciei humanæ, quia non posset dari aliud corpus humanum, non posset dari alius homo. Idem dic de ceteris. (95) Universim enim cum aliquid includit in sua essentia materiam, si materia desit, dari non potest; sed mundus ac cœlum licet sint corpora singularia ac habentia speciem in materia, adhuc non constant ex parte materiæ, sed ex omni materia sensibili, ut jam probabitur : ergo licet aliud sit species cœli, aliud species cœli in materia, adhuc non possunt dari plures cœli ac plures mundi.

7. Restat ergo hoc demonstrare, ex universo inquam ipsum naturali corpore sensibilique constare.

8. Dicamus autem primum quidnam cœlum esse dicamus, atque quot modis, quo magis id nobis manifestum, quod quæritur, fiat. Uno igitur modo cœlum dicimus substantiam ultimæ universi conversionis, aut id naturale corpus quod est in ultima universi conversione. Ultimum enim superumque corpus cœlum maxime consuevimus appellare, in quo et universum divinum dicimus esse. Alio modo cœlum id corpus dicimus quod est proximum ultimæ universi conversioni, in quo luna et sol et nonnullæ stellarum sunt collocatæ : hæc enim in cœlo dicimus esse. Insuper alio modo dicitur cœlum id corpus quod a conversione ultima continetur : totum enim ac universum cœlum dicere consuevimus.

7. *Quoad tertium :* superest, ut probemus, cœlum seu mundum constare ex omni materia, hoc est ex omnibus corporibus sensibilibus, ita ut nullum corpus sensibile dari possit extra cœlum seu mundum.

8. (96) Ut autem hoc ostendamus, præmittendum est, quot modis dicatur cœlum. Cœlum dicitur tribus modis. *Primo*, cœlum dicimus substantiam, quæ in universo est ultima et circulariter movetur, seu corpus naturale, quod in universo est ultimum et claudit cetera corpora inferiora intra suam circumferentiam. Patet hæc acceptio cœli ex communi modo loquendi, in quo nomine cœli solemus intelligere corpus ultimum et supremum, in quo dicimus, esse omne divinum. — *Secundo*, cœlum dicimus non solum supremam et ultimam sphæram, sed etiam totum corpus superum continuum, in quantum continet etiam alias sphæras usque ad elementa exclusive, in quo sunt sol et luna et quædam astra, ideoque solem et lunam aliosque planetas dicimus esse in cœlo, licet non sint in ultima sphæra. — *Tertio*, cœlum vocamus totum corpus, quod continetur suprema circumferentia sive ultima sphæra, ideoque in hoc sensu ipsum universum appellamus cœlum.

9. Cum igitur cœlum tribus modis dicatur, totum id quod ab extrema conversione continetur, ex universo naturali sensibilique corpore constare necesse est, propterea quod extra cœlum neque est quicquam corpus neque potest esse.

10. Nam si extra ultimam conversionem corpus sit naturale, id aut simplicium quippiam corporum aut compositorum esse, et aut secundum naturam aut præter naturam sese habere, necesse est. Simplicium igitur corporum quicquam non erit. Demonstratum est enim, id quod orbe fertur, mutare suum locum non posse. At neque id esse potest quod e medio fertur, neque id quod sub omnibus collocatur. Etenim natura quidem ibi non erunt : alia namque sunt ipsorum propria loca. Si vero præter naturam sunt, alii cuipiam corporum externus ille locus competet secundum naturam. Qui namque huic præter naturam tribuitur, is alii competat secundum naturam necesse est. At nullum aliud præter hæc in ratione rerum simplex est corpus. Impossibile est ergo, corporum extra cœlum quicquam simplicium esse. Quodsi corpus simplex nequeat ullum esse, neque mistorum quidem ullum esse potest. Sint enim et simplicia, si sit mistum, necesse est.

11. At vero neque fore potest. Aut enim præter naturam aut secundum naturam, et aut simplex aut mistum itidem erit. Quare eadem ratio redibit : nihil enim refert, sit, an fore possit, considerare. Patet igitur ex dictis, nec esse nec posse fore ullius extra cœlum corporis molem. Universus enim mundus ex sua tota materia constat. Materia namque ipsius naturale est atque sensibile corpus. Quare neque nunc plures sunt cœli neque fuere neque possunt fore, sed unicum est hoc cœlum atque perfectum.

9. (97) Suppositis tribus assignatis acceptionibus cœli hoc loco sumimus cœlum in hac tertia acceptione, in quantum significat universum, atque asserimus, cœlum in hoc sensu constare ex tota materia, hoc est ex omni corpore sensibili, ita ut nullum extra cœlum detur vel dari possit corpus sensibile.

10. Probatur; si enim cœlum in hoc sensu non constaret ex omni materia sive ex omni corpore sensibili, aliquod corpus sensibile daretur vel dari posset extra cœlum ; sed nullum corpus sensibile datur neque dari potest extra cœlum : ergo etc. — Probatur minor ; si enim aliquod corpus sensibile daretur extra cœlum, vel illud esset corpus simplex vel compositum seu mistum ; ac rursus vel naturaliter vel violenter esset extra cœlum ; nullum ex his dici potest : ergo etc.

Probatur minor per singulas partes, ac *primo*, quod nullum corpus simplex detur naturaliter extra cœlum. Corpus simplex vel movetur circulariter circa medium vel movetur a medio vel movetur ad medium atque in medio subsistit et manet ; sed nullum ex his corporibus naturaliter potest esse extra cœlum ; ergo nullum corpus simplex naturaliter potest esse extra cœlum.—Probatur minor ; corpus enim, quod movetur circulariter circa medium, non potest unquam dimoveri a loco, in quo est, nec potest poni in alio loco ; sed locus naturalis corporis, quod movetur circa medium, est ille ipse, in quo de facto est cœlum : ergo corpus, quod movetur circulariter, non potest esse extra cœlum ; alioquin jam esset positum extra suum locum. Similiter locus naturalis corporum, quæ moventur a medio vel ad medium, sunt medium et circumferentia hujus mundi, ut probatum est supra cap. VIII ; ergo corpora, quæ moventur a medio vel ad medium, si essent extra cœlum, essent extra sua loca naturalia ; sed nullum corpus potest naturaliter esse extra suum locum naturalem ; ergo corpora, quæ moventur a medio, non possunt esse naturaliter extra cœlum.

Hinc probatur *altera pars*, quod nimirum nullum corpus simplex potest esse extra cœlum violenter ; locus enim, qui est alicui corpori violentus, naturalis est alicui alteri corpori ; sed locus extra cœlum non est naturalis ulli corpori simplici, siquidem nullum aliud datur corpus simplex præter hæc, quæ dantur de facto ; si autem non est naturalis ulli corpori simplici, nec est naturalis ulli corpori misto, siquidem cum

corpora mista non possint esse sine simplicibus, si extra cœlum esset aliquod corpus mistum, etiam aliquod corpus simplex daretur extra cœlum : ergo neque ullum corpus violenter est extra cœlum ; ergo absolute extra cœlum non est ullum corpus, neque simplex neque mistum.

11. (98) Iisdem rationibus ostenditur, quod neque ullum corpus potest esse extra cœlum ; nam neque potest esse extra cœlum corpus mistum neque corpus simplex, neque naturaliter neque violenter ; ergo extra cœlum neque est neque potest esse ullum corpus ; ergo cœlum seu mundus constat ex tota sua materia seu ex omnibus corporibus sensibilibus, adeoque neque dantur neque dari possunt plures cœli vel plures mundi, sed datur unum tantum cœlum et unus mundus, isque est omnino perfectus.

12. Patet insuper, neque locum extra cœlum esse neque vacuum neque tempus. In omni namque loco corpus esse potest. Vacuum autem id esse dicunt in quo corpus non est, sed potest esse. Tempus vero motus numerum esse constat, et motus sine naturali corpore nullus est. At demonstratum est, extra cœlum nec esse corpus nec posse esse. Patet ergo, neque locum extra cœlum esse neque vacuum neque tempus.

12. (99) *Quoad quartum :* ex eo, quod extra cœlum non detur neque dari possit ullum corpus, sequitur, quod extra cœlum neque datur neque dari potest locus neque vacuum neque tempus. — Probatur ; nullus enim datur locus, in quo non possit esse aliquod corpus ; sed extra cœlum non potest dari ullum corpus : ergo extra cœlum non datur neque dari potest ullus locus ; sed vacuum est locus carens quidem corpore, in quo tamen posset esse corpus : ergo cum extra cœlum non possit dari corpus, extra cœlum non datur neque potest dari vacuum ; sed tempus est numerus motus, motus autem non potest dari sine corpore ; (100) ergo cum extra cœlum non possit dari corpus, extra cœlum non potest dari motus neque tempus, adeoque extra cœlum non datur locus neque vacuum neque tempus.

CAPUT XI

INFERTUR, QUALIA SINT ENTIA, QUÆ DANTUR EXTRA CŒLUM, DEUS NIMIRUM ET INTELLIGENTIÆ.

1. Quocirca neque apta sunt ea quæ illic sunt, esse in loco, neque tempus senescere ipsa facit, neque ullius eorum est ulla mutatio quæ super extima sunt disposita latione : sed nullis alterationibus, nullis passionibus prorsus subjecta, optimam in universa sempiternitate vitam et sufficientissimam habent. Divine namque nomen hoc pronuntiatum est ab antiquis. Finis enim qui vitæ uniuscujusque continet tempus, cujus nihil est extra secundum naturam, sempiternitas uniuscujusque est nuncupatus. Per eandem etiam rationem finis universi cœli, ac finis is qui tempus totum infinitumque continet semper, sempiternitas est, a semper essendo appellatione sumpta, immortalis sane atque divina, unde et ceteris, aliis exactius aliis offuscatius, ipsum esse vivereque dependet.

2. Etenim ut in externis circa divina sententiis persæpe rationibus divinum omne necessario mutatione vacare videtur, primum ipsum ac summum ita se habens testis est dictis.

3. Neque enim aliud præstabilius est, quod quidem moveret : illud enim porro divinius esset. Neque pravitatis cujusquam est particeps, neque bonorum suorum cujusquam indiget.

4. Et incessabili igitur motu, non absque ratione movetur. Universa enim cessant desinuntque moveri, cum venerint suum in locum. Ejus autem corporis quod versatur, idem est locus in quo incepit et in quo finit.

Diximus, extra cœlum non dari corpus neque locum neque vacuum neque tempus. Ex his possumus inferre, qualia sint entia, quæ sunt extra cœlum, substantiæ nimirum separatæ, hoc est Deus et intelligentiæ, quæ dicuntur esse extra cœlum, non positive, ita ut sint in aliquo loco extra cœlum, sed negative, ita ut dicantur esse extra cœlum, quia non continentur cœlo ut entia corporalia.

1. Dicendum, quod entia, quæ sunt extra cœlum, neque sunt in loco, ita ut aliquid patiantur a loco et a corporibus ambientibus, neque sunt in tempore, ita ut in tempore senescant vel aliquid patiantur a tempore ; neque patiuntur ullam transmutationem, siquidem sunt supra motum cœli, a quo oriuntur omnes transmutationes, sed sunt inalterabilia et impassibilia atque habent vitam optimam et per se sufficientissimam in eaque perseverant toto ævo. Ratio est quia ex dictis extra cœlum non est locus neque tempus neque motus ; ergo substantiæ, quæ sunt extra cœlum, non sunt in loco neque in tempore, neque sunt subjectæ ulli motui vel ulli mutationi ; ergo sunt inalterabiles et impassibiles, adeoque ducunt vitam optimam et sufficientissimam in eaque perseverant toto ævo.

Addit Aristoteles, quod hoc nomen *ævum*, græce αἰών, divine impositum est ab antiquis, quia est aptissimum ad significanda divina ; αἰὼν enim dicitur quasi ἀεὶ ὤν, hoc est sem-

per existens ; divina vero sunt semper existentia. Porro hoc nomen αἰών sumitur dupliciter : *primo* sumitur large et significat finem seu mensuram quandam terminantem, quæ continet tempus vitæ cujuslibet rei, ita ut nihil vitæ, quæ debetur tali rei secundum suam naturam, sit extra talem terminum et mensuram. In hoc sensu ævum hominis potest dici spatium centum annorum, quia vita perfecta naturaliter conveniens homini mensuratur centum annis. *Secundo*, ævum sumitur stricte et significat finem seu mensuram continentem durationem totius cœli adeoque totum tempus et totam infinitatem durationis, ideoque ævum est duratio perfecta. Ut autem paulo ante dicebatur, dicitur αἰών quasi semper existens et est vita quædam immortalis et divina, quam vitam vivunt substantiæ separatæ. A substantiis autem separatis, quæ semper sunt et semper vivunt, communicatur aliis entibus esse et vita, his quidem perfectius, aliis autem minus perfecte.

2. Jam quia Aristoteles dixit, primum ac supremum ens, quod existit extra cœlum, esse omnino intransmutabile, confirmat hoc auctoritate et ratione. — Probatur igitur *primo* intransmutabilitas primi entis auctoritate. In philosophismatibus enim enchiridiis, hoc est in dogmatibus philosophorum, quæ communiter versantur in manibus omnium, sæpe dicitur et rationibus confirmatur, quod omne primum et summum est omnino intransmutabile ; ergo etc.

3. *Secundo* probatur duplici ratione. *Prima ratio* est : movens et agens est melius ac divinius moto et passo ; sed nihil est melius ac divinius primo ente : ergo primum ens non potest moveri aut pati ; alioquin id a quo movetur et patitur, esset melius ac divinius ipso. *Secunda ratio* est : omne quod movetur et mutatur, aut ideo movetur, ut fugiat aliquod malum, aut ideo movetur, ut acquirat aliquod bonum ; sed primum ens neque habet malum, quod fugiat, neque indiget bono, quod acquirat : ergo etc.

4. Ex immutabilitate primi entis sequitur, rationabile esse, ut moveat motu perpetuo et incessabili. Ratio est, quia primum ens, utpote immutabile, semper remanet in eadem dispositione ad movendum, et primum mobile semper remanet in eadem dispositione ad hoc, ut moveatur. Eatenus enim corpora quiescunt, quatenus perveniunt ad sua loca ; sed quod movetur circulariter, semper redit ad principium motus : ergo non debet quiescere, sed iterum et iterum moveri ac nunquam cessare a motu.

CAPUT XII

PROPONUNTUR AC REJICIUNTUR TRES OPINIONES ANTIQUORUM, QUI DIXERUNT, MUNDUM FUISSE GENITUM AC FACTUM.

1. [10] Hisce determinatis, consideremus deinceps oportet utrum mundus ingenerabilis sit an generabilis, et incorruptibilis an corruptibilis, prius ceterorum opinionibus recitatis. Demonstrationes enim contrariorum dubitationes de contrariis sunt. Insuper et dicenda magis credentur, si sententiarum earum quæ in controversiam veniunt, jura prius fuerint audita ; absentes enim condemnari minus utique videbuntur. Etenim eos qui bene judicare volunt de veritate, non adversarios sed arbitros esse oportet.

2. Omnes itaque factum quidem asserunt esse, sed factum quidam perpetuum, quidam caducum, perinde ut quodvis aliud eorum quæ natura constant, inquiunt esse. Quidam vicissim interdum hoc interdum alio modo sese habere, subeuntem corruptionem, idque semper hoc fieri modo dicunt, ut Agrigentinus Empedocles, ut Ephesius Heraclitus dicit.

1. (101) Ostendimus, mundum esse perfectum, finitum et unicum. Debemus jam examinare, utrum sit ingenitus an genitus, corruptibilis an incorruptibilis ; et *primo* debemus breviter recensere opiniones aliorum. Porro ex pluribus rationibus utile ad quæstiones examinandas est aliorum opiniones in medium afferre. *Prima ratio* est, quia probationes et fundamenta unius ex opinionibus contrariis sunt rationes dubitandi contra alteram opinionem contrariam ; sed ad aliquam opinionem stabiliendam utile est scire rationes dubitandi contra illam, ut ex earum solutione veritas magis elucescat : ergo utile est, in medium afferre cum suis fundamentis opiniones aliorum nostræ sententiæ contrarias.

Secunda ratio est, quia opiniones videntur nobis credibiliores, cum certificati fuerimus de solutione rationum dubitandi, quæ pro contrariis sententiis afferuntur ; sed conari debemus, ut nostras opiniones reddamus maxime credibiles : ergo etc. — *Tertia ratio* est : qui de falsitate condemnat aliorum opiniones inauditis earum fundamentis, videtur illas gratis ac temere condemnare et ex quadam contra ipsas inimicitia ; sed cavendum est, ne videamur alios gratis ac temere et ex inimicitia condemnare : ergo debemus afferre in medium aliorum opiniones earumque fundamenta iisque auditis atque

discussis tanquam judices æqui ex amore solius veritatis nostram sententiam proferre. Sed jam opiniones antiquorum proponamus ac discutiamus.

2. Omnes antiqui dixerunt, mundum fuisse genitum, sed deinde divisi sunt in tres sententias. (102) *Prima* est eorum, qui dixerunt, mundum fuisse genitum ab initio temporis et tamen fore sempiternum atque in æternum duraturum. *Secunda* est eorum, qui dixerunt, mundum esse genitum, sed corruptibilem, eo pacto, quo omnia alia, quæ per generationem constituuntur, sunt corruptibilia et aliquando corrumpuntur. *Tertia* sententia est Empedoclis Agrigentini et Heracliti Ephesii, qui docuerunt, mundum aliquando generari, aliquando corrumpi, atque hanc vicissitudinem generationum et corruptionum in perpetuum duraturam.

3. Igitur factum quidem esse, perpetuum tamen esse asserere ex iis est quæ nequeunt esse.

4. Ea namque sola ponenda sunt, quæ in multis aut in omnibus esse videmus : de hoc autem contrarium accidit ; universa enim quæ fiunt, et corruptionem subire videntur.

5. Præterea quod non habet principium hoc habendi modo, sed aliter habere prius universa æternitate non potest, id ne mutari quidem potest; erit enim aliqua causa, quæ quidem si prius esset, aliter id sese habere posset, quod aliter sese habere non potest.

6. Quodsi mundus ex aliter prius habentibus constat, si semper sic se habentibus et non potentibus aliter se habere, factus ipse non est : si vero est factus, et illa aliter sese habere posse et non semper ita sese habere necesse est. Quare et constituta dissolventur et dissoluta ante constiterunt ; atque hoc infinities aut habuit se sic aut poterat sic habere. Quodsi ita est, non vacabit sane corruptione, neque si olim aliter sese habebat, neque si possit aliter sese habere.

3. *Dicendum primo*, contra primam sententiam : impossibile est, mundum fuisse genitum et tamen esse incorruptibilem ac sempiternum.

4. Probatur *primo*, quia illa solum rationabiliter ac probabiliter asseruntur, quæ videmus evenire in omnibus vel in multis ; ea vero, quæ in nullo videmus accidere, asseruntur irrationabiliter et improbabiliter ; sed non videmus, ullum ens esse genitum et simul esse incorruptibile, imo videmus contrarium, nimirum quod omne quod generatur, corrumpitur : ergo irrationabiliter asseritur, mundum esse genitum et tamen esse incorruptibilem ac sempiternum.

5. (103) Ut proponatur *secundum* argumentum, supponendum est, quod si aliquid non habuit potentiam, ut aliter se haberet, adeoque per infinita secula a parte ante non potuit aliter se habere, hoc neque post transmutari potest. Ratio est, quia si hoc transmutatur, quando transmutatur, jam habet potentiam, ut transmutetur ; *vel* ergo talem potentiam habuit ante, et jam ante habuit potentiam aliter se habendi, quod est contra suppositum ; *vel* talem potentiam de novo acquisivit, et sic ante habebat potentiam, ut de novo acquireret potentiam ut transmutaretur, adeoque antequam posset transmutari, poterat transmutari ; ergo cum hæc sint impossibilia, verum est, quod si aliquid non habuit potentiam, ut aliter se haberet, adeoque per infinita secula a parte ante non potuit transmutari, hoc neque post transmutari potest.

6. Hoc supposito sic ostenditur, impossibile esse, ut mundus sit genitus et tamen sit incorruptibilis : si mundus fuit genitus, fuit genitus non ex nihilo, sed ex aliquibus, quæ ante existebant ; vel ergo illa poterant aliter se habere, vel non. Si non poterant aliter se habere, ergo mundus ex iis generari non potuit ; siquidem ad hoc, ut mundus ex iis generaretur, deberent aliter se habere ac ante. Si poterant aliter se habere, ergo etiam postquam ex ipsis constitutus est mundus, possunt aliter se habere adeoque possunt dissolvi, et per eorum dissolutionem mundus potest corrumpi ; imo de facto dissolventur, et mundus corrumpetur, et sicut antequam ex iis constitueretur mundus, fuerunt dissoluta, ita antequam essent dissoluta, fuerunt unita, et hoc infinities accidit de facto vel saltem potuit accidere, adeoque mundus est corruptibilis.

7. Subsidium autem, quod quidam eorum qui dicunt, mundum incorruptibilem quidem esse, attamen factum esse, sibi ipsi enituntur ferre, verum non esse videtur. Inquiunt enim, et se, perinde ut geometræ qui designationes describunt, de generatione mundi dixisse, non quia aliquando mundus est ortus, sed gratia doctrinæ, quia discentes magis cognoscunt, si ut designationem viderint factum.

8. Hoc autem non idem est, uti dicimus. Nam in designationum quidem effectione omnibus positis esse simul accidit idem, in horum autem demonstrationibus non idem, sed impossibile sane accidit. Ea namque quæ prius posteriusve

sumuntur, subcontraria sunt. Ex inordinatis enim olim inquiunt ordinata fuisse. Ut autem idem ordinatum sit simul atque inordinatum, fieri nequit, sed generationem esse quæ separat, tempusve, necesse est. In designationibus vero nihil est tempore separatum. Esse igitur impossibile, perpetuum ipsum simul ac factum esse, ex his quæ diximus patet.

7. (104) Aliqui ex Platonicis conantur excusare seipsos ac Platonem auctorem hujus opinionis, quam rejicimus. Dicunt igitur, quod Plato docuit, mundum factum fuisse ex elementis eo pacto, quo geometræ dicunt, aliquas figuras fieri ex lineis et angulis, ex. gr. quadratum fieri ex quatuor lineis rectis æqualibus et facientibus quatuor angulos rectos; sed geometræ hoc dicunt doctrinæ gratia, non autem asserunt, quadratum vere factum esse per generationem ex quatuor lineis existentibus, antequam existeret quadratum : ergo Plato proportionaliter doctrinæ gratia dicit, mundum factum esse ex elementis, at non asserit, elementa exstitisse ante mundum, ex iisque mundum de novo per generationem factum fuisse.

8. (105) Sed contra, quia geometræ dicunt, solum quadratum ex. gr. fieri ex lineis; sed lineæ vere sunt lineæ, etiamsi non existant, antequam quadratum ex iis constet, sed solum existant in quadrato : ergo id, quod dicunt geometræ, verificatur, etiamsi lineæ non existant ante figuras. (106) Plato e converso asserit, mundum, qui est aliquid ordinatum, factum fuisse ex elementis inordinatis; sed inordinata et ordinata includunt contrarietatem, adeoque impossibile est, ut elementa simul sint ordinata et inordinata : ergo ut verificetur dictum Platonis, necesse est, dari generationem, per quam elementa ex inordinatis fiant ordinata, ac necesse est, elementa fuisse inordinata tempore præcedenti generationem mundi, deinde vero per mundi generationem fuisse ordinata. Patet igitur ex dictis, impossibile esse, ut mundus sit genitus per veram generationem et tamen sit incorruptibilis.

9. Constituere vero mundum vicissim atque dissolvere nil aliud esse videtur quam ipsum sempiternum quidem, formam autem mutantem exstruere, perinde atque si quis interdum corrumpi interdum esse putaret quempiam, qui vir ex puero et ex viro fieret puer. Est enim perspicuum, si elementa inter sese conveniunt, non quemvis, sed eundem ordinem eandemque fieri constitutionem, præsertim secundum eos qui hanc sententiam dicunt, qui quidem utriusque dispositionis contrarium ipsum causam inquiunt esse. Quare si totum quidem corpus continuum permanens, interdum hoc interdum illo disponitur modo ac perornatur, constitutio vero totius mundus est atque cœlum, non utique mundus, sed dispositiones ipsius fiunt ac corrumpuntur.

9. (107) *Dicendum secundo*, contra tertiam sententiam Empedoclis et Heracliti : male dicunt Empedocles et Heraclitus, mundum vicissim generari atque corrumpi; ex eorum enim principiis sequitur, mundum vere non generari neque corrumpi secundum suam substantiam, sed solum mutari secundum suam dispositionem accidentalem. — Probatur, quia nomine mundi ac cœli intelligimus substantiam omnium corporum; sed juxta Empedoclem et Heraclitum substantia omnium corporum est sempiterna ac solum nunc disponitur uno modo a lite, nunc alio modo disponitur ab amicitia : ergo mundus vere non generatur neque corrumpitur, sed solum mutatur secundum suam dispositionem accidentalem et nunc uno modo separatur, nunc alio.

Confirmatur et explicatur; si enim aliquis videns, hominem nunc ex puero fieri virum, nunc ex viro iterum fieri puerum, et sic infinities, diceret, illum hominem infinities generari et corrumpi, absurde hoc assereret; vere enim ille homo non generaretur neque corrumperetur, sed solum mutaretur in dispositionibus accidentalibus; sed aliquid proportionale accidit in mundo juxta sententiam Empedoclis et Heracliti : ergo vere mundus est sempiternus ac solum mutatur secundum formam et figuram accidentalem, dum aliquando elementa separantur a lite ac rursus congregantur, et contrario modo disponuntur ab amicitia.

10. Hoc autem, ortum inquam mundum omnino corruptum iri et non redire, si sit quidem unus, impossibile est.

11. Nam anteaquam ortus esset, constitutio præcedens ipsum semper erat; quam quidem haud factam mutari non posse dicimus. Sin vero sint infiniti, magis fieri potest.

12. At vero hoc etiam fieri possit necne, perspicuum ex iis quæ posterius dicentur, evadet. Sunt enim quibus fieri posse videtur ut et ingenerabile quippiam corrumpatur et ortum vacet corruptione, ut in Timæo asseritur; illic enim Timæus cœlum esse quidem ortum, non tamen esse caducum, sed reliquo semper fore tempore dicit. Ad quos naturaliter quidem de cœlo solum est dictum : si vero de omnibus universaliter consideraverimus, de hoc quoque fuerit manifestum.

10. (108) *Dicendum tertio*, contra secundam sententiam : impossibile est, ut si unus tantum est mundus, ita sit genitus, ut aliquando debeat corrumpi absque eo, quod iterum generetur; si vero plures possunt esse mundi, facilius potest sustineri, mundum fuisse factum ac mox corrumpendum absque eo, quod amplius generetur.

11. Probatur; si enim mundus est genitus, non est genitus ex nihilo, sed ex aliqua substantia ante existente, quæ erat in potentia, ut fieret mundus; ergo cum hæc substantia remaneat, quando mundus corrumpitur, potest ex ea fieri mundus; ergo si non potest esse alius mundus quam hic, potest hic mundus iterum generari ; si vero possunt esse alii mundi, ex tali substantia poterunt fieri alii mundi absque eo, quod hic mundus iterum generetur.

12. (109) Addit Aristoteles, quod ex sequentibus patebit, utrum possibile sit, mundum esse genitum vel ingenitum. Non enim desunt, qui opinantur, possibile esse, ut aliquid ingenitum corrumpatur, et ut aliquid genitum sit incorruptibile, eo pacto, quo Plato in Timæo docet, cœlum esse factum et tamen fore sempiternum. Et quidem de cœlo, in quantum est pars illa mundi, quæ movetur circulariter, hoc libro primo nos ostendimus, non fuisse genitum nec posse corrumpi ; deinde vero hoc ipsum examinabimus de toto universo ac quæremus, utrum sit genitum vel ingenitum, corruptibile vel incorruptibile.

CAPUT XIII

EXPLICATUR, QUOT MODIS DICANTUR GENERABILE ET INGENERABILE, CORRUPTIBILE ET INCORRUPTIBILE, POSSIBILE ET IMPOSSIBILE.

1. [11] Primum autem distinguamus oportet, quomodo generabilia et ingenerabilia, et corruptibilia et incorruptibilia dicamus. Nam cum multipliciter dicantur, et si nihil ad rationem refert, mentem indefinite sese habere necesse est, si quispiam ut indivisibili eo utatur quod multis dividitur modis. Non est enim manifestum per quam ipsorum naturam id accidat quod est dictum.

2. Dicitur itaque ingenerabile uno modo, si sit quippiam nunc quod antea non erat, sine generatione mutationeve, ut ipsum tangi quidam inquiunt atque moveri. Dicunt enim, non posse tangens generari, neque subiens motum. Alio modo, si fieri vel ortum esse quippiam possit et non sit ; nam hoc ingenerabile dicitur, quia ortum subire potest. Alio modo, si quippiam omnino factum esse impossibile sit, ut interdum sit interdum non sit. Impossibile autem dupliciter dicitur : aut enim quia non verum est dicere, ortum esse posse, aut quia non facile nec cito nec bene oriri potest.

3. Eodem modo et generabile uno dicitur modo, si sit quippiam posterius, quod prius non erat, sive per generationem sive sine generatione. Alio modo, si possibile sit, sive veritate sive facilitate possibile ipsum sit definitum. Alio modo, si generatio sit ipsius ex eo quod non est, ad id quod est, sive jam sit, per generationem autem sit, sive nondum sit, possit autem esse.

1. (110) Propositis aliorum opinionibus circa quæstionem, in qua quæritur, utrum mundus sit generabilis vel ingenerabilis, corruptibilis vel incorruptibilis, antequam quæstionem decidamus, debemus explicare, quot modis dicatur generabile et ingenerabile, corruptibile et incorruptibile ; et quia ingenerabile dicitur, quod impossibile est generari, incorruptibile, quod impossibile est corrumpi, debemus etiam explicare, quo pacto dicatur possibile et impossibile.

Ratio, cur debeamus explicare, quot modis dicantur tales termini, est, quia licet cum quis in suis ratiocinationibus utitur aliquo termino habente multiplicem significationem, non præmissa distinctione talium significationem, si eo termino utatur in una tantum significatione, quoad rem ipsam bene ratiocinetur nec incidat in fallaciam æquivocationis, adhuc causat confusionem in audientium intellectu, cum audientes non possint satis dijudicare, in qua significatione utatur tali nomine ; ergo ad vitandam hanc confusionem debemus propositos terminos distinguere ; ac *primo* debemus explicare, quot modis dicatur ingenitum sive ingenerabile ; *secundo*, quot modis dicatur genitum seu generabile ; *tertio*, quot modis dicatur corruptibile ; *quarto*, quot modis dicatur incorruptibile ; *quinto*, quo pacto dicatur possibile ; *sexto* demum, quo pacto dicatur impossibile.

2. (111) Ingenitum sive ingenerabile dicitur tripliciter. *Primo* ingenitum dicitur, quod licet cum ante non esset, de novo sit, adhuc tamen non accipit esse de novo per propriam generationem et transmutationem. In hoc sensu qui dicunt, motum ac contactum proprie non generari, asserunt, motum esse ingenitum sive ingenerabilem, licet de novo sit, cum antea non esset, atque idem proportionaliter dicunt de contactu. *Secundo* ingenitum dicitur, quod cum possit fieri vel non fieri, adhuc non est factum.

In hoc sensu homo, qui nondum est natus, sed nascetur, dicitur ingenitus. *Tertio* ingenitum dicitur, quod impossibile est, ut aliquando sit, aliquando non sit, sive per generationem sive quocumque alio modo. In hoc sensu dicuntur ingenita tum quæ semper ac necessario sunt, ita ut non possint non esse, tum quæ semper ac necessario non sunt, ita ut non possint esse.

Quia vero dicitur, aliquid non posse esse ac fieri dupliciter : *primo*, quia non potest simpliciter esse ac fieri ; *secundo*, quia non potest fieri facile vel non potest fieri cito vel non potest fieri bene, ut magis explicatum est lib. V Metaphysic., ideo hic tertius modus, quo dicitur ingenerabile, subdividitur in alios duos modos, ac primo dicitur ingenerabile, quod simpliciter non potest fieri; secundo dicitur ingenerabile, quod non potest fieri facile vel non potest fieri cito vel non potest fieri bene.

3. (112) Genitum seu generabile dicitur tribus modis proportionaliter respondentibus modis, quibus dicitur ingenitum. *Primo* dicitur genitum, quod cum antea non esset, de novo incipit esse, sive incipiat esse per propriam generationem, eo pacto, quo homo incipit esse per propriam generationem, sive incipiat esse non per propriam generationem, eo pacto, quo motus vel contactus incipit, esse et non per propriam generationem. — *Secundo* dicitur generabile, quod possibile est, ut incipiat esse, sive sit possibile simpliciter, sive sit possibile eo, quod possit facile, cito vel bene fieri. — *Tertio* dicitur generabile, quod potest per propriam generationem procedere de non esse ad esse, sive de facto generetur, sive licet de facto non generetur, adhuc possit generari et per generationem procedere de non esse ad esse.

4. Corruptibile etiam et incorruptibile similiter dicitur. Nam si quippiam prius erat, postea vero non est, aut est quidem, non esse autem potest, sive per corruptionem mutationemve sive sine corruptione, corruptibile illud dicimus esse. Interdum et id quod per corruptionem non esse potest, corruptibile esse dicimus. Et insuper alio modo id quod facile corrumpitur, quod quidem quispiam facile corruptibile dixerit.

5. De incorruptibili eadem est ratio. Aut enim id quod sine corruptione interdum est interdum non est, incorruptibile dicimus, quo pacto tactus incorruptibiles esse dicuntur, propterea quod prius erant et postea non sunt sine corruptione ; aut id quod est quidem, non esse autem non potest; aut non est futurum unquam, nunc autem est. Tu autem es nunc, et tactus est etiam nunc ; corruptibiles tamen estis, quia erit aliquando tempus, quando nec te esse nec hæc tangere vere dicetur. Id vero maxime proprie incorruptibile dicitur, quod quidem est, non potest autem sic corruptum esse ut nunc quidem sit, postea vero non sit aut non esse possit; aut et id quod nondum corruptum est, non esse autem posterius potest. Dicitur incorruptibile etiam id quod non facile corrumpitur.

6. Si igitur hæc ita sint, considerandum est quomodo possibile et impossibile dicamus. Nam et quod propriissime incorruptibile dicitur, ex eo dicitur quia corrumpi non potest, neque quandoque esse quandoque non esse ; et ingenerabile id propriissime dicitur, quod sic generari non potest, ut prius quidem non sit, posterius vero sit, qualis est diameter commensurabilis lateri.

4. (113) Totidem modis dicuntur corruptibile et incorruptibile. *Primo* igitur corruptibile dicitur id, quod cum ante esset, potest deinde non esse, seu desinat esse per propriam corruptionem, eo pacto, quo homo desinit esse per propriam corruptionem ; *seu* desinat esse absque propria corruptione, eo pacto, quo motus desinit esse absque propria corruptione. *Secundo* corruptibile dicitur, quod potest desinere esse per propriam corruptionem. *Tertio* corruptibile dicitur, quod potest facile corrumpi.

5. (114) Proportionalibus modis dicitur incorruptibile. *Primo* enim incorruptibile dicitur id, quod licet cum antea esset, possit desinere esse, adhuc non potest desinere per propriam corruptionem. In hoc sensu motus et contactus dicuntur incorruptibiles, quia licet desinant esse, adhuc desinunt esse sine propria corruptione. *Secundo* incorruptibile dicitur, quod cum sit ens, non potest desinere esse. Nihil igitur, quod cum sit ens, potest desinere esse, *seu* possit desinere esse per propriam corruptionem, ut homo, *seu* possit desinere esse sine propria corruptione, ut motus vel contactus, est incorruptibile in hoc secundo sensu. — Addit Aristoteles, proprie id esse incorruptibile, quod est incorruptibile in hoc secundo sensu, ita ut cum sit ens, non possit ullo pacto amittere esse. — *Tertio* incorruptibile dicitur, quod non potest facile corrumpi.

6. (115) Ex dictis patet, incorruptibile et ingenerabile propriissime dicta includere in suo conceptu possibile et impossibile adeoque explicandum etiam, quo pacto dicantur possibile et impossibile. Quod incorruptibile et ingenerabile inclu-

dant in suo conceptu impossibile, probatur; nam incorruptibile propriissime est, quod impossibile est corrumpi, ita ut cum antea esset, postea non sit; ingenerabile est, quod impossibile est fieri et incipere, ita ut cum antea non esset, postea sit, eo pacto, quo fieri non potest, ut diameter sit commensurabilis costæ, quia nunquam potest evenire, ut diameter commensuretur; ergo tum incorruptibile tum ingenerabile includunt in suo conceptu impossibile sive id, quod fieri non potest, adeoque debemus hic etiam explicare, quo pacto dicatur impossibile et possibile, quod opponitur impossibili.

7. Si igitur quippiam per decem millia passuum moveri potest, aut pondus levare, id quod maximum potest, dicere semper solemus, veluti centum levare libras, aut per decem millia passum ambulare, quanquam et partes quæ citra sunt potest, si et excessum potest. Quo patet, ad finem atque excessum definiri potentiam oportere. Id igitur quod potest tot per excessum, et ea quæ sunt citra, necesse est, ceu si centum libras levare potest, et duas posse, et si per decem millia passuum ambulare potest, et per duo ambulare posse. Potentia vero ipsius excessionis est; et si quippiam tantum non potest, eo per exsuperationem dicto, et plura non potest: qui namque centum passus transire non potest, is et centum et unum non potest.

8. Nihil autem nos conturbet. Id enim quod proprie potest, per finem excessionis sit definitum. Forsitan enim quispiam dicet, id quod dictum est, non necessario ita esse; qui namque magnitudinem decem passuum videt, is non et magnitudines eas quæ sunt citra videbit, sed contra potius, qui punctum videre potest aut parvum audire sonum, is et majorum sensum habebit.

9. Verum nihil ad rationem refert; ipsa enim exsuperatio aut in potentia aut in re ipsa sit definita. Id enim quod dicitur, patet. Nam visus quidem is qui est minoris, excedit, celeritas autem ea quæ est majoris.

7. (116) Non agimus hic de possibili vel impossibili logice, quod dicitur ex eo, quod res secundum se includat vel non includat contradictionem, sed agimus de possibili vel impossibili physice, quod dicitur respective ad aliquem, qui possit vel non possit.

Potentia igitur uniuscujusque dicitur secundum maximum et ultimum, quod potest. — Explicatur inductione; cum debemus determinare, quantam potentiam ambulandi aliquis habeat, determinamus illam per maximum, quod potest, ac dicimus, illum habere potentiam ambulandi una die per centum stadia, non autem dicimus, illum posse una die ambulare per stadia quinquaginta, quia stadia quinquaginta non sunt maximum, quod potest ambulare. Similiter dicimus, quod quis potest ferre pondus centum talentorum, si centum talenta sint maximum pondus, quod potest ferre, non autem dicimus, quod potest ferre pondus quinquaginta talentorum; et universim potentiam quamlibet denominavimus a maximo, quod potest. Ratio est, quia qui potest plus, potest etiam minus, non e converso; ergo assignando maximum explicamus totam potentiam, at assignando non maximum non assignamus totam potentiam.

Impotentia e converso determinatur per minimum eorum, quæ quis non potest; ex. gr. si quis possit una die ambulando percurrere solum mille stadia, dicimus, illum habere impotentiam percurrendi una die mille et unum stadia. Ratio est, quia qui non potest minus, non potest plus; ergo qui scit minimum eorum, quæ quis non potest, scit totum, quod non potest.

8. (117) Contra hanc doctrinam potest opponi: qui potest videre majus, non eo ipso potest videre minus, ex. gr. qui potest videre stadium, non eo ipso potest videre punctum; e converso qui potest videre minus, eo ipso potest videre majus, ex. gr. qui potest videre punctum, eo ipso potest videre stadium; idem dic de potentia auditiva et de aliis potentiis sensitivis; qui enim potest audire sonum parvum, potest etiam audire sonum magnum, non e converso. Ergo ut sciatur, quanta sit potentia visiva, auditiva etc., determinari debet non per maximum, sed per minimum, quod potest videre, audire etc., adeoque non est universaliter verum, quod potentia ac virtus debeat determinari per maximum, quod potest.

9. Respondet Aristoteles, quod potentia et virtus debet determinari per maximum, quod potest. Quando igitur operatio excellit, cum versatur circa rem majorem, debet determinari per maximum rei; quando operatio excellit, cum versatur circa rem minorem, debet determinari per minimum rei. Et quia motus tum est velocior et excellentior, cum certo tempore percurrit magnitudinem majorem, visio vero et omnis sensatio tum est excellentior, cum distinguit partes minores, ideo potentia motiva debet determinari per maximam magnitudinem, quam possit certo

empore percurrere, potentia [visiva] aliæque potentiæ sensitivæ determinari debent per minimas partes, quas possunt in objectis distinguere. Hæc tamen differentia materialiter se habet. Nam semper potentia explicatur per maximum, quod potest, siquidem maximum, quod potest potentia sensitiva, est distinguere minima.

CAPUT XIV

OSTENDITUR, QUODLIBET SEMPITERNUM ESSE INGENERABILE ET INCORRUPTIBILE ET E CONVERSO ; QUODLIBET INGENERABILE ESSE INCORRUPTIBILE ET E CONVERSO ; QUODLIBET GENERABILE ESSE CORRUPTIBILE ET E CONVERSO.

1. [12] His autem determinatis dicenda sunt ea quæ deinceps sequuntur.

2. Si igitur aliqua sint quæ esse et non esse possint, quoddam tempus maximum et essendi et non essendi definitum esse necesse est. Atque dico, rem esse posse et non esse posse in unoquoque prædicamento, ut hominem aut album aut tricubitum aut aliquid aliud tale. Nam si non erit definitum quiddam, sed semper proposito majus, et quo non est minus, idem erit possibile esse tempore infinito et non esse alio tempore infinito. At hoc esse nequit.

3. Principium autem hinc sumatur. Impossibile enim et falsum non idem significant. Est autem impossibile et possibile, et falsum ac verum ex suppositione. Veluti triangulum impossibile est suos tres angulos duobus rectis æquales habere, si hæc sint, et diameter commensurabilis est. Sunt autem simpliciter et possibilia et impossibilia et vera et falsa.

4. Non est igitur idem, falsum aliquid esse simpliciter et simpliciter impossibile. Te namque dicere stare falsum est quidem, sed non impossibile. Similiter et eum qui citharam quidem pulsat, non autem cantat, cantare dicere falsum est, sed non impossibile est. Simul autem stare atque sedere, et diametrum commensurabilem esse, non solum est falsum, sed etiam impossibile. Non igitur idem est supponere falsum ac impossibile. Impossibile autem ex impossibili accidit.

5. Sedendi itaque quippiam standique simul potentiam habet, quia quando habet illam, et alteram habet ; at non ut simul stet atque sedeat, sed in alio tempore.

1. (118) Explicatis ac distinctis terminis generabilis et ingenerabilis, corruptibilis et incorruptibilis descendit Aristoteles ad ostendendum, omne ingenerabile esse incorruptibile et e converso ; omne generabile esse corruptibile et e converso ; adeoque male quosdam antiquorum dixisse, mundum esse ingenitum et corruptibilem, vel esse genitum et incorruptibilem. Ut autem hæc paulatim probet, *primo* ostendit, omne sempiternum esse ingenerabile et incorruptibile, et e converso omne ingenerabile et incorruptibile esse sempiternum ; *secundo* probat, quod omne genitum est corruptibile et e converso, omne ingenitum est incorruptibile et e converso ; *tertio* ex dictis rejicit contrariam opinionem dicentem, posse aliquod genitum esse incorruptibile, ac posse aliquid ingenitum esse corruptibile, atque ostendit, hanc sententiam repugnare principiis positis atque firmatis.

2. *Quoad primum :* ut ostendamus, omne sempiternum esse ingenerabile et incorruptibile, debemus aliqua præmittere. *Primo* præmittendum est, quod si aliquid potest esse et non esse, potest esse tempore determinato et finito, ita ut possit assignari maximum tempus, quo potest esse ; et similiter potest non esse tempore determinato. — Probatur ; quod enim potest esse et non esse, potest aliquando esse, aliquando non esse ; sed non eodem tempore potest esse et non esse ; ergo aliud est tempus, quo potest esse, aliud est tempus, quo potest non esse ; ergo si tempus, quo potest esse, esset infinitum, et tempus, quo posset non esse, esset infinitum, darentur duo tempora infinita, aliud essendi, aliud non essendi, quod est absurdum ; ergo necesse est, ut tempus, quo potest esse, et tempus, quo potest non esse, non sint infinita, sed finita et determinata.

3. (119) *Secundo* præmittendum est, quod non est idem falsum ac impossibile. Jam tum verum tum falsum, tum possibile tum impossibile dicuntur dupliciter, simpliciter nimirum et ex suppositione ; ex. gr. ex aliqua suppositione impossibile est et falsum, ut triangulus habeat tres angulos æquales duobus rectis ; at simpliciter et absolute non est impossibile, sed est necessarium, ut triangulus habeat tres angulos æquales duobus rectis ; similiter ex aliqua suppositione verum et possibile est, ut diameter quadrati sit commensurabilis costæ ; at simpliciter et absolute falsum et impossibile est, ut diameter sit commensurabilis costæ.

4. *Tertio* præmittendum est, quod non idem est, aliquid esse simpliciter falsum et esse absolute impossibile. — Patet ; nam quædam sunt falsa et tamen non sunt impossibilia, sed possibilia ; ex. gr. si tu nunc stas, falsum est, quod sedeas, at non est im-

possibile, sed possibile, ut sedeas; si tu nunc citharizas et non cantas, falsum est, quod cantas, at non est impossibile, sed possibile, ut cantes; at ut tu simul sedeas et stes, et ut diameter commensuretur costæ, non solum est falsum, sed etiam impossibile. — Hinc sequitur, quod non est idem supponere falsum ac supponere impossibile. Ex. gr. si ego supponam, te nunc sedere, suppono quidem falsum, sed non suppono impossibile; e converso si supponam, diametrum commensurari costæ, suppono non solum falsum, sed etiam impossibile. Porro ex falso, sed possibili, potest quidem necessario sequi falsum, at non potest sequi impossibile, sed impossibile potest necessario sequi solum ex impossibili.

5. *Quarto* præmittendum est, quod potest aliquid habere simul potentiam ad contraria, at non potest habere potentiam, ut contraria sint simul, adeoque ad contraria potest dari simultas potentiæ, non autem potentia simultatis; ex. gr. ego simul habeo potentiam sedendi et ambulandi, sed non habeo potentiam sedendi et ambulandi simul, ita ut eodem tempore sedeam et ambulem.

6. Si vero quippiam plurium potentiam habeat tempore infinito, non est in hoc in alio atque alio tempore, sed simul. Quare si quippiam, quod est tempore infinito, est corruptibile, illud ut non sit potentiam habet. Si igitur est tempore infinito, sit id quod potest. Simul ergo erit atque non erit actu.

7. Falsum igitur accidit, quia falsum suppositum est. Sed si impossibile non esset, non id utique quod accidit, etiam impossibile esset.

8. Omne ergo quod semper est, incorruptibile simpliciter est. Similiter et ingenitum est. Nam si generabile est, erit possibile aliquo in tempore non esse.

9. Corruptibile enim id est, quod prius quidem erat, nunc vero non est; aut quod nunc quidem est, potest autem aliquando posterius non esse. Generabile vero id quod prius non esse potest. At non est tempus aut infinitum aut finitum, in quo id quod semper est, non esse potest. Etenim finito tempore esse potest, quippe cum esse et tempore infinito possit. Non ergo contingit idem ac unum et semper esse et semper non esse posse, at neque non semper esse, quod patet esse negationem. Impossibile est ergo, et semper quippiam esse et corruptibile esse. Pari modo nec generabile. Nam si duo sint termini posteriorque sine priore inesse non possit, si ille competere non potest, ne posterior quidem competere potest. Quare si id quod est semper, non esse aliquando non potest, impossibile est, et generabile esse.

6. (120) His præmissis sic ostenditur, omne sempiternum esse incorruptibile: sempiternum non potest corrumpi ac non esse; ergo sempiternum est incorruptibile. — Probatur antecedens; ex eo, quod sempiternum non esset, sequeretur aliquid impossibile; sed id, ex quo sequitur impossibile, est impossibile juxta tertium suppositum: ergo impossibile est, ut sempiternum non sit, adeoque sempiternum non potest non esse. — Probatur major; si sempiternum non esset, sequeretur, quod eodem tempore esset et non esset; hoc est impossibile: ergo ex eo, quod sempiternum non esset, sequeretur impossibile. — Probatur antecedens; sempiternum enim semper seu omni tempore est; ergo si non esset, eo tempore, quo est, non esset.

7. Potest responderi, quod sicut qui nunc sedet, ex suppositione, quod nunc sedeat, non potest nunc ambulare, potest tamen simpliciter nunc ambulare, nunc non sedendo, siquidem contingenter sedet; sic sempiternum potest contingenter esse sempiternum, adeoque potest non esse ex suppositione, quod non sit sempiternum, et quod non semper sit.

8. Sed contra, quia sempiternum, cum possit semper esse, exigit semper esse adeoque necessitate naturali semper est et non habet potentiam ad non essendum, et proinde est incorruptibile.

9. (121) Eodem pacto probatur, omne sempiternum esse ingenitum et ingenerabile. Nam sempiternum sicut non potest corrumpi, sic non potest generari; ergo etc. — Probatur antecedens; sicut quod corrumpitur, cum antea esset, deinde non est, sic quod generatur, cum antea non esset, postea est; ergo si sempiternum generaretur, aliquando non esset; sed repugnat, ut sempiternum aliquando non sit, seu non sit tempore infinito seu non sit tempore finito; alioquin semper esset et aliquo tempore finito vel infinito non esset: ergo repugnat, ut sempiternum non sit.

Confirmatur, quia cum duo termini ita se habent, ut posterior non possit esse sine primo, si impossibilis est primus, impossibilis est etiam posterior; ex. gr. quia animal et homo ita se habent, ut homo non possit esse sine animali, si repugnet, aliquid esse animal, repugnat etiam, illud esse hominem; sed non potest aliquid generari, nisi aliquo tempore non sit: ergo si repugnat, sempiternum aliquo tempore non esse, repugnat etiam, sempiternum generari; sed ut ostensum est, repugnat, sempiternum ali-

quo tempore non esse, alioquin semper esset et aliquando non esset: ergo repugnat sempiternum generari, adeoque sempiternum est ingenerabile et incorruptibile.

10. Cum autem negatio quidem ejus quod semper esse potest, sit id quod non semper esse potest, contrarium autem id quod semper non esse potest, et negatio sit id quod non semper non esse potest, negationes amborum competere eidem necesse est, et esse medium ejus quod semper est et ejus quod semper non est, id quod esse et non esse potest. Utriusque namque negatio quandoque competet, si non semper sit. Quare si id quod non semper non est, erit quandoque atque non erit, et id quod non semper esse potest, sed quandoque est ut non sit, erit atque non erit. Idem ergo possibile erit esse atque non esse. Et hoc est medium utrorumque. Ratio autem universalis hæc est : nam *a* et *b* nulli eidem inesse possint, *a* vero aut *c* et *b* aut *d* cuilibet insint. Cui igitur neque *a* neque *b* inest, ei *c b* cuilibet insint necesse est. Sit autem id quod inter *a* et *b* medium est, *e* ; id enim quod neutrum contrariorum est, eorundem medium esse constat. Ambo igitur, *c* inquam et *d*, huic insint necesse est. Nam aut *a* aut *c* cuilibet inest. Quare et ipsi *e*. Cum igitur *a* impossibile sit esse, inerit ipsum *c*. Eadem est et in ipso *d* ratio.

11. Neque igitur id quod semper est, neque id quod semper non est, generabile aut corruptibile est. Patet autem, et si generabile aut corruptibile sit, non perpetuum esse. Simul enim poterit semper esse et non semper esse. Hoc autem prius demonstratum est impossibile esse.

12. Si igitur ingenerabile quippiam est, atque est ens, idne sempiternum esse necesse est? et pari modo, si incorruptibile est? Dico autem ingenerabile et incorruptibile ea quæ proprie dicuntur, ingenerabile quidem id quod nunc est, et prius non erat verum dicere haud esse, incorruptibile vero, quod nunc est, et posterius verum non erit dicere haud esse. An si hæc mutuo se sequuntur, atque ingenerabile est incorruptibile et incorruptibile ingenerabile, ipsum etiam perpetuum utrumque sequatur necesse est? et si est quippiam ingenerabile et si est quippiam incorruptibile, sit continuo sempiternum necesse est.

10. (122) Jam ut probetur, quod e converso omne ingenerabile et omne incorruptibile est sempiternum, explicandum prius est, quid opponatur contradictorie, quid contrarie enti sempiterno, et quid sit medium inter sempiternum et ejus contrarium. — Sempiternum dicitur *semper ens* seu id, quod semper est; sed semper enti opponitur contradictorie *non semper ens* seu quod non semper est; contrarie autem opponitur *semper non ens* seu quod semper non est : ergo sempiterno opponitur contradictorie *non semper ens*, opponitur autem contrarie *semper non ens*.

Probatur minor; propositioni enim universali affirmativæ opponitur contradictorie particularis negativa, utpote ab illa differens in quantitate et qualitate, et opponitur contrarie universalis negativa, utpote conveniens in quantitate universali et differens in qualitate; sed hæc propositio: *semper est*, est universalis affirmativa, cum significet : omni tempore est; hæc propositio : *non semper est*, est particularis negativa, cum significet : non omni tempore est seu aliquo tempore non est ; hæc autem propositio : *semper non est*, est universalis negativa, cum significet : omni tempore non est : ergo etc. — Proportionaliter huic, quod est *possibile semper esse*, ex parte dicti opponitur contradictorie : *possibile non semper esse*, et opponitur contrarie : *possibile semper non esse*.

Hinc sequitur, quod quia inter contraria datur medium negativum, cum propositiones contrariæ possint esse simul falsæ, datur medium inter *semper ens* et *semper non ens*, de quo medio negatur tum semper esse tum semper non esse, et hoc medium est, quod neque semper est neque semper non est, sed aliquando est, aliquando non est ; et proportionaliter inter hæc duo : *possibile semper esse*, *possibile semper non esse*, datur medium ex parte dicti, quod est *possibile nec semper esse nec semper non esse*, *sed aliquando non esse*, *aliquando esse*.

Sequitur *secundo*, quod medium negativum inter contraria includit contradictorium utriusque. Ratio est, quia non potest propositio falsificari, quin verificetur ejus contradictorium ; sed de medio inter semper ens et semper non ens falsificatur, tum quod semper sit tum quod semper non sit : ergo verificatur contradictorium utriusque ; et quia contradictorium hujus, quod est *semper esse*, est *aliquando non esse*, contradictorium hujus, quod est *semper non esse*, est *aliquando esse*, ideo de hoc medio verificatur, quod aliquando non sit, aliquando sit.

(123) Universim vero si contraria sint A, B; contradictorium autem A sit C, contradictorium B sit D, medium inter A, B erit C, D. Ratio est, quia medium erit, de quo negatur tum A tum B ; sed non potest negari A, nisi ponatur contradictorium, quod est C, et non potest negari B, nisi ponatur contradictorium, quod est D : ergo de

medio inter A et B verificatur tum C tum D.

11. (124) Sequitur *tertio*, quod sempiternum non potest esse generabile neque corruptibile, et e converso generabile et corruptibile non potest esse sempiternum. — Patet; nam ex dictis *semper ens* et *non semper ens* opponuntur contradictorie; sed contradictoria non possunt esse simul: ergo *semper ens* et *non semper ens* non possunt esse simul; sed sempiternum est *semper ens*, generabile et corruptibile sunt *non semper ens*, siquidem generabile est, quod ita nunc est, ut ante non fuerit; corruptibile est, quod ita nunc est, ut post non sit futurum: ergo generabile et corruptibile ac sempiternum non possunt esse simul.

12. (125) His suppositis probatur, quod sicut omne sempiternum est ingenerabile et incorruptibile, sic e converso omne ingenerabile et incorruptibile sit sempiternum; ingenerabile proprie dictum (de hoc enim solo loquimur) est, quod ita est nunc, ut ante non fuerit verum, ipsum non extitisse; incorruptibile proprie est, quod ita est nunc, ut post non sit futurum verum, ipsum non exstiturum: ergo nunc quod est simul ingenerabile et incorruptibile, ita existit, ut neque de ipso sit verum, quod ante non exstiterit, neque sit verum, quod post non existet, adeoque semper est et est sempiternum; sed omne ingenerabile est simul incorruptibile, et omne incorruptibile est simul ingenerabile, id enim nunc supponimus ac paulo post probabimus: ergo omne ingenerabile et omne incorruptibile est sempiternum.

13. Hoc ita esse, et ex definitione ipsorum patet. Etenim si corruptibile est, generabile esse necesse est.

14. Aut enim ingenerabile aut generabile est. At si ingenerabile est, incorruptibile esse supponitur; et si generabile est, et corruptibile esse necesse est. Aut enim corruptibile aut incorruptibile est. At si incorruptibile est, ingenerabile esse supponebatur.

15. Sin vero mutuo se non sequuntur incorruptibile atque ingenerabile, non necesse est, aut ipsum ingenerabile aut incorruptibile perpetuum esse.

16. Sequi autem hæc sese mutuo necessario, ex his emergere potest. Generabile enim et corruptibile mutuo se sequuntur. Manifestum est autem et hoc ex antea dictis. Est enim id medium inter id quod semper est et id quod semper non est, quod neutrum sequitur, hoc autem est generabile ipsum ac corruptibile. Utrumque enim definito tempore quodam et esse et non esse potest.

17. Si igitur quippiam aut generabile aut corruptibile sit, id medium esse necesse est. Sit enim id quidem quod semper est *a*, id autem quod semper non est *b*; *c* vero sit generabile, et *d* sit corruptibile; *c* igitur inter *a* et *b* medium esse necesse est. Illorum enim ad neutrum ultimum tempus est, in quo *a* ipsum non erat, aut *b* ipsum erat. Generabile autem aut actu aut potentia necesse est esse: ipsis vero *a b* neutro modo. Tempore igitur quodam *a* definito, *c* ipsum et erit et rursus non erit. Similiter est dicendum et de ipso corruptibili *d*. Generabile ergo corruptibileve utrumque est. Generabile ergo corruptibileve mutuo se sequuntur.

13. (126) *Quoad secundum*: quia probantes, omne ingenitum et omne incorruptibile esse sempiternum, supposuimus, ingenitum et incorruptibile dici ad convertentiam, ideo debemus id probare ac similiter debemus ostendere, quod etiam genitum et corruptibile dicuntur ad convertentiam ac se mutuo sequuntur. Quod igitur genitum et corruptibile dicantur ad convertentiam, probari potest dupliciter: *primo* ex suppositione, quod ingenitum et incorruptibile dicantur ad convertentiam, *secundo* nulla facta suppositione.

14. *Primo* igitur facta suppositione, quod ingenitum et incorruptibile dicantur ad convertentiam, sic ostenditur, quod etiam genitum et corruptibile dicuntur ad convertentiam, adeoque omne genitum est corruptibile, et omne corruptibile est genitum. Si aliquod corruptibile non esset genitum, esset ingenitum; sed omne ingenitum est incorruptibile, ut nunc supponitur: ergo aliquod corruptibile esset incorruptibile, quod repugnat; ergo repugnat, ut aliquod corruptibile sit ingenitum, adeoque necesse est, ut omne corruptibile sit genitum. — Rursus si aliquod genitum non esset corruptibile, esset incorruptibile; sed omne incorruptibile est ingenitum, ut supponitur: ergo aliquod genitum esset ingenitum, quod repugnat; ergo repugnat, ut corruptibile sit ingenitum, adeoque necesse est, ut omne corruptibile sit genitum; ergo si ingenitum et incorruptibile dicuntur ad convertentiam et se mutuo consequuntur, etiam genitum et corruptibile dicuntur ad convertentiam et se mutuo consequuntur.

15. (127) Si vero incorruptibile et ingenitum non se mutuo consequerentur, non esset necesse, ut omne ingenitum et omne incorruptibile esset sempiternum. Ingenitum enim si esset corruptibile, aliquando non esset exstiturum adeoque non esset sempi-

ternum; incorruptibile similiter, si esset genitum, aliquando non exstitisset ac proinde non esset sempiternum; ergo catenus solum omne ingenitum et omne incorruptibile est sempiternum, quatenus ingenitum et incorruptibile se mutuo consequuntur.

16. *Secundo* probatur absolute, quod generabile et corruptibile se mutuo consequuntur ac dicuntur ad convertentiam. Ex dictis enim inter *semper ens* et *semper non ens* datur medium, de quo utrumque negetur; ergo hoc medium neque semper est neque semper non est, sed aliquando est, aliquando non est; ergo hoc medium est possibile esse et non esse seu habet potentiam essendi et non essendi; sed ex dictis in primo supposito num. 2, quod est possibile esse et non esse, aliquo tempore determinato et finito potest esse et non esse: ergo hoc medium inter *semper ens* et *semper non ens* aliquo finito tempore potest esse et potest non esse; sed tum genitum tum corruptibile, cum neque semper sit neque semper non sit, est medium inter *semper ens* et *semper non ens*: ergo tum genitum tum corruptibile possibile est aliquo determinato et finito tempore esse et non esse; sed quod possibile est esse solum finito tempore, ante illud finitum tempus non erat adeoque incipit esse per generationem; post illud tempus non erit adeoque amittit esse per corruptionem: ergo omne genitum est corruptibile et omne corruptibile est genitum, cum utrumque sit solum tempore finito, adeoque generabile et corruptibile se mutuo consequuntur.

17. (128) Potest hoc ipsum urgeri in terminis universalibus: *semper* enim *ens* vocetur A, *semper non ens* vocetur B, *genitum* vocetur C, *corruptibile* vocetur D. Quia A semper est, nullum est tempus neque a parte ante neque a parte post, in quo non sit; quia B semper non est, nullum est tempus neque a parte ante neque a parte post, in quo sit; sed C genitum ita est, ut ante non fuerit, et D corruptibili ita est, ut aliquando non sit futurum: ergo tum de C genito tum de D corruptibili negatur *semper esse* et *semper non esse*, et affirmatur *aliquo tempore esse, aliquo non esse*, et utrumque est medium inter *semper ens* et *semper non ens*, ac potest esse et non esse; sed utrumque potest esse et non esse aliquo tempore determinato et finito; ergo tum genitum tum corruptibile potest esse aliquo tempore determinato et finito, ante quod non erat et post quod non erit; sed quod ante determinatum tempus non fuit, est genitum, quod post tempus determinatum non erit, est corruptibile: ergo tum A tum B est simul generabile et corruptibile, adeoque generabile et corruptibile se mutuo consequuntur et dicuntur ad convertentiam.

18. Sit itaque ingenerabile *e*, generabile *f*, incorruptibile *g* et corruptibile *h*. Est igitur demonstratum, *f* atque *h* sese mutuo sequi. Quando autem sic aliqua ut hæc jacent, velut *f* quidem et *h* sese mutuo sequuntur, *e* vero et *f* nulli eidem competunt, sed alterum omni competit, et simili modo ipsa *g* atque *h*, tunc et *e g* mutuo se sequantur necesse est. *e* namque ipsum *g* non sequatur: ergo *f* ipsum sequetur, quippe cum cuilibet ipsum *e* aut *f* competat. At *g* etiam id sequetur, quod sequitur ipsum *f*: ergo *h* sequetur *g* ipsum. At impossibile esse supponebatur. Eadem ratione et *g* sequi ipsum *e* demonstrabitur. At sic se habet ingenerabile *e* ad generabile *f*, et incorruptibile *g* ad corruptibile *h*.

18. (129) Ostenso, quod generabile et corruptibile dicuntur ad convertentiam, facile possumus ostendere, quod etiam ingenerabile et incorruptibile dicuntur ad convertentiam; necesse est enim, ut quodlibet vel sit genitum vel ingenitum, vel sit corruptibile vel incorruptibile. — Hoc posito sic arguimus: si aliquid ingenerabile non esset incorruptibilile, esset corruptibile: sed omne corruptibile est generabile, ut supponitur et jam est probatum: ergo aliquod ingenerabile esset generabile, quod repugnat; ergo repugnat etiam, ut aliquod ingenerabile sit corruptibile, adeoque omne ingenerabile est incorruptibile. Rursus si aliquid incorruptibile non esset ingenerabile, esset generabile; sed omne generabile est corruptibile, ut supponitur: ergo aliquid incorruptibile esset corruptibile, quod repugnat.

Proponitur hoc argumentum in terminis. Ingenerabile vocetur E; generabile vocetur Z; incorruptibile vocetur I; corruptibile vocetur T. Supponatur ex dictis, quod Z et T, hoc est generabile et corruptibile, se mutuo consequuntur. Supponatur rursus, quod E et Z, hoc est ingenerabile et generabile, ita se habeant, ut nulli subjecto possint simul convenire, omni autem subjecto alterum eorum conveniat, ita ut nihil possit esse simul generabile et ingenerabile, quodlibet autem vel sit generabile vel ingenerabile. Hoc idem supponatur de I et T, hoc est de incorruptibili et corruptibili; manifestum siquidem est, quod nihil potest esse simul corruptibile et incorruptibile, et quod quodlibet vel est corruptibile vel incorruptibile.

Probatur jam, quod I et E, hoc est in-

corruptibile et ingenerabile, se mutuo consequantur adeoque dicantur ad convertentiam ; necesse est, ut quodlibet vel sit ingenerabile E vel generabile Z ; ergo si incorruptibile I non esset ingenerabile E, esset generabile Z ; sed generabile Z et corruptibile T se mutuo consequuntur : ergo incorruptibile I esset corruptibile T, quod supponitur impossibile. Eodem pacto ostenditur, quod omne ingenerabile E est incorruptibile I ; alioquin ingenerabile E esset corruptibile T ; sed omne corruptibile T est generabile Z : ergo ingenerabile E esset generabile Z, quod supponitur repugnare ; ergo patet, quod corruptibile et generabile se mutuo consequuntur ac dicuntur ad convertentiam ; ac similiter incorruptibile et ingenerabile se mutuo consequuntur et dicuntur ad convertentiam.

19. Dicere autem, nihil prohibere generatum quippiam incorruptibile esse, et ingenerabile quippiam corruptum esse, semel illo generato, hoc corrupto, tollere est aliquid eorum quæ data sunt. Aut enim infinito aut quodam definito tempore omnia aut agere aut pati aut esse aut non esse possunt, et infinito, propterea quod tempus infinitum aliquo modo est definitum, quo non est majus. Id vero quod aliqua ex parte est infinitum, neque infinitum est neque definitum.

20. Præterea cur magis hoc in signo corruptum est id quod antea semper erat, aut generatum est id quod prius non erat tempore infinito? Nam si non magis in hoc quam in alio, et ipsa signa sunt infinita, erat quippiam, ut patet, generabile et corruptibile tempore infinito. Ergo non esse tempore infinito potest. Simul enim ut non sit et sit, potentiam habebit, ipsum quidem prius, si corruptibile est, ipsum autem posterius, si generabile est. Quare si posuerimus esse quæ possunt, opposita simul erunt.

21. Atque hoc insuper in omni signo similiter erit. Quare ut non sit et sit tempore infinito, potentiam habebit. At demonstratum est, hoc impossibile esse. Præterea si actum potentia antecedit, universo tempore erit, et quod ingenerabile erat, atque non ens tempore infinito, fieri autem potens. Simul igitur non erat, et ut sit potentiam habebat, et ut tunc sit, et postea tempore infinito.

22. Patet autem et alio modo, impossibile esse, quippiam corruptibile non aliquando corrumpi. Semper enim simul et corruptibile et incorruptibile erit actu. Quare simul erit possibile, semper esse et non semper esse. Corruptibile ergo aliquando corrumpitur ; et si generabile est, ortum est ; possibile enim est, ortum esse et non semper esse.

19. (130) *Quoad tertium :* ex dictis possumus ostendere, opinionem eorum, qui dicunt, potuisse generari aliquid, quod est incorruptibile, ac posse corrumpi aliquid, quod est ingenitum, esse falsam ac destruere aliquod ex principiis positis et firmatis. — Probatur ; nam *primo* posuimus, quod omnia, quæ possunt aliquid agere aut pati, aut esse aut non esse, possunt agere aut pati, esse vel non esse aliquo tempore determinato ac certo ; sed tempus determinatum ac certum *vel* est infinitum omnino tum a parte ante tum a parte post (tempus enim undique infinitum est aliquo pacto determinatum ac certum, cum nihil possit illi addi) ; *vel* est finitum ac determinatæ quantitatis : ergo omne, quod potest esse vel non esse, potest esse vel non esse, vel tempore omnino et ex utraque parte infinito, vel tempore finito ac determinatæ quantitatis ; sed qui dicunt, aliquid posse esse ingenitum et tamen corrumpi, dicunt, illud nec posse esse tempore omnino et ex omni parte infinito, sed tempore infinito a parte ante, finito autem a parte post, nec tempore finito ac determinatæ quantitatis ; nam tempus ex una parte infinitum non est finitum neque determinatæ quantitatis ; similiter qui dicunt, corrumpi posse aliquid, quod est ingenitum, dicunt, illud posse esse solum tempore infinito a parte post, finito a parte ante, adeoque contradicunt eidem principio : ergo etc.

20. (131) *Secundo* supposuimus, quod non potest idem simul esse et non esse ; sed si ingenerabile corrumperetur vel incorruptibile generaretur, sequeretur, quod idem posset simul esse et non esse : ergo etc. — Probatur minor multipliciter ; *primo*, si aliquid *ingenitum*, quod proinde fuit infinito tempore a parte ante, posset corrumpi, non esset major ratio, cur posset corrumpi uno potius instanti quam alio ; ergo potuisset corrumpi quolibet infinitorum instantium ; sed supponitur fuisse infinitis instantibus : ergo potuisset corrumpi in instantibus, in quibus fuit ; ponamus ergo, quod in aliquo illorum instantium sit corruptum ; jam eodem instanti esset et non esset. — Similiter si *incorruptibile* adeoque existens infinito tempore a parte post, potuit generari, non est major ratio, cur potuerit generari uno potius instanti quam alio ; ergo potuit generari quolibet instanti ; ergo quolibet potuit non esse ; sed supponitur esse in talibus instantibus : ergo eodem instanti potuit esse et non esse.

Vis rationis consistit in hoc : ingenerabile habet necessitatem existendi infinito tempore a parte ante ; ergo si potest cor-

rumpi, cum non sit major ratio, cur possit corrumpi nunc potius quam ante, potest corrumpi et non esse in quolibet instanti temporis infiniti, in quo necessario est; incorruptibile habet necessitatem existendi infinito tempore a parte post: ergo si potuit generari, cum non sit major ratio, cur potuerit generari nunc potius quam post, potuit generari in quolibet illorum instantium, in quibus necessario est.

21. (132) *Secundo* probatur eadem minor; ingenerabile a parte ante semper fuit; sed potuit corrumpi ac non esse: ergo et semper fuit et semper potuit non esse, quod est impossibile; nam eo ipso eodem sempiterno tempore, quo fuit, potuit non esse. Idem absurdum sequitur, si incorruptibile potuit generari.—*Tertio* in eo, quod de novo incipit esse vel non esse, potentia præcedit actum; ergo si ingenerabile, quod proinde fuit infinito tempore, potest corrumpi ac non esse, toto illo infinito tempore et necessario est et habet potentiam non essendi. Ex eadem ratione incorruptibile, si potuit generari, infinito tempore, quo necessario non erat, habuit potentiam essendi, quod est absurdum.

22. (133) Hinc infertur repugnare, ut aliquid sit corruptibile et tamen nunquam corrumpatur. Ratio est, quia si nunquam corrumpitur, potest nunquam corrumpi; sed quod potest nunquam corrumpi, est incorruptibile: ergo sequeretur, quod simul esset corruptibile et incorruptibile; posset semper esse et non semper esse, siquidem corruptibile potest non semper esse. Repugnat ergo, quod aliquid sit corruptibile et tamen nunquam corrumpatur, sicut repugnat, quod aliquid sit generabile et tamen existat ita, ut nunquam fuerit generatum. Cujus ratio est, quia generabile non habet potentiam essendi absque eo, quod accipiat esse per generationem.

23. Possumus autem et hoc contemplari modo, impossibile esse, aut si ortum aliquando quippiam est, incorruptibile esse, aut si ingenerabile est et antea semper erat, corruptionem subire. Nihil enim casu aut incorruptibile aut ingenerabile esse potest. Quod enim casu est atque fortuna, est præter id quod semper aut plerumque aut est aut fit. Quod vero infinito tempore aut simpliciter aut ab aliquo tempore est, id aut semper aut plerumque est ens. Talia igitur interdum esse interdum non esse natura necesse est. Talium autem eadem potentia est contradictionis, et ut sint et non sint, causa materies est. Quare opposita simul esse actu necesse est.

24. At vero neque verum est dicere, nunc transacto in anno esse, neque transacto in anno nunc esse. Impossibile est ergo, si aliquando non est, posterius perpetuum esse; habet enim posterius et potentiam non essendi.

25. * verum non ut tunc non sit quando est (est enim ens actu), sed in anno præterito temporeque transacto. Sit igitur id actu, cujus potentiam habet. Verum igitur erit, si transacto in anno non esse dicatur. At impossibile est; nulla namque potentia est respectu ipsius fuisse, sed esse vel fore. Similiter et si prius sempiternum erat, et posterius non est; habebit enim potentiam ejus quod actu non est. Quare si posuerimus id quod potest, vere dicetur, nunc hoc esse transacto in anno, in temporeque omnino exacto.

23. (134) *Quarto* demum probatur idem, quod nimirum si ingenitum posset corrumpi, vel incorruptibile posset generari, posset idem simul esse et non esse; ens enim ingenerabile vel incorruptibile non potest esse a casu; (135) quod enim est a casu vel a fortuna, neque est semper neque frequenter; sed ingenerabile et incorruptibile, cum sit infinito tempore, est semper vel simpliciter vel ex una parte: ergo ingenerabile et incorruptibile non est a casu neque a fortuna; ergo a natura; ergo si ingenerabile esset corruptibile, vel incorruptibile esset generabile, hæc a natura haberent, ut aliquando essent, aliquando non essent; (136) sed ea, quæ naturaliter aliquando sunt, aliquando non sunt, ratione materiæ habent potentiam ad contradictoria, hoc est ad esse et ad non esse: ergo si incorruptibile sit generabile, necessario erit, et cum habeat materiam, poterit non esse, quod repugnat.

24. (137) Posset dici, quod incorruptibile, quod est genitum, habet potentiam ad essendum, non quidem pro tempore futuro, sed pro tempore præterito, ita ut licet non possit non existere in futurum, potuerit non esse tempore præterito.

25. (138) Sed contra est, quia cum partes temporis sint ordinatæ, non possunt inverti; ex. gr. annus præteritus non potest esse in nunc præsenti; nunc præsens non potest esse in nunc præterito; sed si aliquid incorruptibile esset genitum, adeoque aliquando non exstitisset, inverterentur ea, quæ spectant ad tempus: ergo etc. — (139) Probatur minor; incorruptibile enim haberet potentiam non essendi, non quidem tum, quando existit, neque post, sed pro tempore præterito; sed dicere, quod aliquid habeat potentiam non essendi respicientem tempus præteritum, est invertere ea, quæ spectant ad tempus: ergo etc. — Probatur

minor; nam non potest dari potentia, quæ non sit reducibilis in actum; sed potentia ad præteritum non potest reduci in actum: ergo etc.

26. Naturaliter etiam et non universaliter si consideremus, impossibile sane videbitur, aut corrumpi posterius quod perpetuum prius erat, aut posterius sempiternum esse quod prius non erat. Corruptibilia enim et generabilia etiam alterabilia sunt universa; alterantur autem contrariis, et ex quibus constant ea quæ sunt natura, ab iis ipsis et corrumpuntur.

26. (140) Concludit Aristoteles hanc obscurissimam disputationem, in qua conatus est evincere argumentis logicis atque ex communibus, nec ens ingenerabile posse esse corruptibile, nec ens incorruptibile posse esse generabile, addendo probationem physicam et ex principiis physicis. Quod est generabile, est alterabile, siquidem generatio est terminus alterationis; sed quod est alterabile, est corruptibile: ergo quod est generabile, est corruptibile, adeoque repugnat, aliquid esse generabile et incorruptibile. — Probatur minor; alteratio est motus a contrario in contrarium; ergo si potest aliquid generari per alterationem, qua materia moveatur ab uno contrario in aliud contrarium, puta a frigore in calorem, potest corrumpi per contrariam alterationem, qua materia mutetur a calore in frigus, adeoque quod est alterabile, est corruptibile.

Eodem pacto probatur, quod omne corruptibile est generabile; nam omne corruptibile est alterabile, cum corruptio sit terminus alterationis; sed quod est alterabile est generabile; sicut enim est corruptibile per mutationem ex uno contrario in aliud, sic per contrariam alterationem est generabile: ergo quod est corruptibile, est generabile; ergo omne generabile est corruptibile, et e converso; ergo repugnat, quod aliquid generabile sit incorruptibile, et quod aliquid corruptibile sit ingenerabile, adeoque omne incorruptibile est ingenerabile, et omne ingenerabile est incorruptibile. — Et per hæc Aristoteles concludit librum primum de Cœlo.

DE

CŒLO ET MUNDO

LIBER II

CAPUT I

EX SEMPITERNITATE MUNDI INFERTUR SEMPITERNITAS CŒLI, ET EXPLICATUR, QUALIS SIT MOTUS CŒLESTIS.

1. [1] Cœlum igitur universum neque ortum esse neque corrumpi posse, ut quidam inquiunt, sed unum esse ac sempiternum, principium quidem et exitum æternitatis universæ non habens, infinitum autem habens et continens in se ipso tempus, et ex his quæ dicta sunt, et per opinionem eorum qui aliter dicunt ipsumque generant, fidem sumere licet. Nam si sic quidem sese habere potest, eo autem modo quem illi dicunt non potest, magnum et hoc utique momentum ad faciendam fidem de immortalitate æternitateque ipsius habet.

2. Quare bene sese habet quemque sibi persuadere, veteres et majorum maxime nostrorum sententias veras esse, quæ quidem asserunt, esse quippiam eorum immortale atque divinum, quæ motum quidem subeunt, talem tamen ut nullus ipsius sit finis, sed potius ipse ceterorum sit finis. Et finem enim ex his esse constat quæ continent. Et hic cum sit perfectus, imperfectos continet, et eos qui finem habent atque cessationem. Ipse namque neque principium neque exitum ullum habet, sed incessabilis est tempore infinito. Ceterorum autem aut est principii causa, aut suscipit exitum cessationemve.

3. Atque superum locum cœlumque veteres quidem diis tribuerunt, propterea quod solum est immortale.

4. Præsens autem oratio testis est, incorruptibile ac ingenerabile esse, vacareque præterea omni difficultate mortali, et insuper esse sine labore, propterea quod nullius indiget vim inferentis necessitatis, quæ quidem prohibens detineret ipsum aptum alio modo ferri. Omne namque tale laboriosum est, quo magis perpetuum est, et optimæ dispositionis expers.

Postquam Aristoteles libro I egit de toto mundo sive universo corporeo, libro II agit de corpore simplici, quod movetur circulariter, et est præcipua pars universi corporei, quod corpus est cœlum ; et quia cœlum est locus stellarum et movetur circulariter circa centrum, quod est terra, agit etiam de stellis ac de terra, non in quantum est unum ex quatuor elementis, sed in quantum est pars universi. Potest igitur hic secundus liber dividi in tres partes : in *prima* agit de cœlo, ejus duratione, partibus, sphæris, figura ac motu ; in *secunda* agit de stellis, earum natura, virtute calefactiva, motu, ordine ac figura ; in *tertia* demum agit de terra ejusque loco, quiete et figura.

1. (1) Ex dictis libro primo credibile redditur, mundum seu cœlum neque factum esse neque posse corrumpi, ut quidam dicunt, sed esse unum numero ac sempiternum, non habens principium neque finem suæ durationis, sed habens et continens in se ipso tempus infinitum, siquidem per suum motum perpetuum est causa temporis infiniti. — Potest hoc ipsum confirmari ; nam si dicamus, mundum esse ingenerabilem, incorruptibilem et sempiternum, nullum sequitur inconveniens, et omnia bene procedunt ; si autem dicamus cum contraria opinione, mundum fuisse proprie generatum, sequuntur inconvenientia : ergo dicendum, quod mundus non fuit genitus, sed est sempiternus et quodammodo immortalis.

2. (2) Si persuaserimus nobis, mundum esse sempiternum, debemus etiam nobis persuadere, veras esse antiquorum et majorum nostrorum sententias circa cœlum ejusque motum, ac possumus vitare aliorum contrarios errores. Existimarunt majores nostri, præter substantias separatas et im-

materiales, quæ sunt immortales, dari etiam aliquod corpus mobile immortale ac sempiternum, quod ita moveatur, ut ejus motus non sit unquam cessaturus adeoque non habeat finem, sed potius sit finis aliorum motuum. Hæc sententia quoad omnes partes est rationabilis.

Primo, rationabile est, quod motus circularis cœli, cum non habeat finem, sit finis aliorum motuum; omne enim continens et perfectum est finis contenti ac imperfecti; sed motus circularis cœli est sempiternus adeoque continet alios motus temporales et est perfectus: ergo est finis aliorum motuum. — Probatur minor; perfectum enim est, quod redit ad suum principium, quod vero semper magis ac magis elongatur a suo principio, est imperfectum; sed motus rectus habet finem distantissimum a suo principio, ideoque sicut in principio incipit motus, sic cum pervenerit ad finem, motus cessat; motus circularis semper redit ad suum principium ideoque nunquam cessat, ac non incipit neque desinit: ergo motus circularis est finis aliorum motuum, et cum sit perpetuus, est causa, cur alii motus incipiant, et cum cessant, quies inferiorum mobilium continetur motu cœlesti, a quo mensuratur.

3. *Secundo*, rationabile est, quod cœlum sit immortale atque incorruptibile. Corpus enim, in quo tanquam in loco debent manere substantiæ separatæ immortales, debet esse immortale ac sempiternum; sed antiqui dixerunt, cœlum esse locum deorum seu substantiarum separatarum immortalium: ergo etc.

4. (3) Confirmatur ratione allata libro primo; cum enim generatio et corruptio causetur a contrariis, quod non habet contrarium, est ingenerabile et incorruptibile; sed cœlum non habet contrarium: ergo est ingenerabile et incorruptibile, imo etiam impassibile atque incapax difficultatis ac laboris, quem patiuntur res mortales, siquidem omnis propria passio, difficultas et labor oritur ex actione contrarii dimoventis subjectum a sua naturali dispositione.

Tertio, rationabile est, ut cœlum maneat in supremo loco in eoque moveatur circulariter sine ullo labore. Ratio est, quia labor oritur ex resistentia, per quam subjectum resistit actioni, quam violenter patitur ab extrinseco contra suam inclinationem; sed cœlum cum non sit grave neque leve, nullam habet inclinationem ad hoc, ut moveatur ad alium locum, in quo non est: ergo non indiget ulla vi extrinseca, per quam detineatur in loco, in quo est, adeoque non est cœlo laboriosum manere in loco supremo. Motus circularis etiam non est laboriosus cœlo, cum sit juxta ejus inclinationem; quod si esset contra cœli inclinationem, esset laboriosissimus, siquidem quod est contra inclinationem, tanto est subjecto magis laboriosum, quanto magis durat et quanto subjectum est melius; sed motus cœli est perpetuus, ac cœlum est optimum: ergo si motus cœli esset violentus, esset laboriosissimus, cum privaret cœlum optima dispositione.

5. Iccirco neque putandum est, ipsum in sese habere, ut veterum fabula dicit, qui quidem salutem ipsius Atlante quodam inquiunt indigere. Et ii namque, qui hanc sententiam attulerunt, idem quod posteri videntur existimasse. Nam quasi pondus haberent supra corpora omnia terreaque essent, necessitatem animæ participem ipsi fabulose supposuere. Neque igitur hoc modo.

6. * neque ob conversionem (propterea quod lationem habet motu suo celeriorem, ut Empedocles dicit) conservari putandum est adhuc ipsum tempore tanto atque incolumem esse.

7. At vero nec ab anima cogente sempiternum manere, consentaneum est rationi. Neque enim talis ipsius animæ vita sine dolore beataque esse potest. Et motum enim, qui est cum vi, si movet corpus primum aliter aptum ferri continueque movet, negotiosum atque ab omni voluptate mentis semotum esse necesse est, si neque ut animæ mortalium animalium requies inest ea quæ circa somnum fit corporis relaxatio, sed Ixionis fatum cujusdam ipsam perpetuum insuperabileque detinere necesse est.

8. Si igitur, uti diximus, res dicto modo de prima latione sese habere potest, non solum concinnius est ita de æternitate ipsius existimare, sed etiam hoc modo duntaxat consentaneas magis ei vaticinationi, quam de diis habemus, sententias possumus certo proferre. Sed de his hactenus.

5. (4) Ex his possumus procedere ad rejiciendos errores contrarios antiquorum. *Primo*, non est suspicandum, cœlum juxta fabulam antiquam indigere aliquo Atlante sustinente, ne corruat. Eatenus enim indigeret aliquo sustinente, quatenus esset corpus terrenum et grave, adeoque suo pondere nitens deorsum et sic indigens aliquo animato, quod violenter cœlum detineat in loco supremo; sed ostensum est, cœlum carere omni gravitate et levitate: ergo etc.

6. (5) *Secundo*, neque est dicendum cum Empedocle, cœlum cum secundum suam naturam inclinetur ad motum deorsum, adhuc manere suspensum sursum, quia cum circu-

lariter moveatur velocitate majori, quam moveretur deorsum, impeditur a motu deorsum, eo pacto, quo aqua, dum velocissime versatur in vase, impeditur, ne cadat et effluat ex vase. Nam et falsum est, cœlum esse grave, et præterea difficile est, tanto tempore impediri motum naturalem cœli.

7. (6) *Tertio*, irrationabilis est etiam sententia dicens, cœlum cum sit grave, contra suam naturam detineri in loco superiori ac perpetuo circumvolvi ab anima agente cœlum. Nam contra est, quia sequeretur, quod vita talis animæ non esset beata, sed misera et cum magna tristitia. Miserum enim est, violenter movere primum et maximum corpus sine ulla cessatione et prudenti vacatione et etiam sine ea remissione somni, quæ indulgetur animabus moventibus corpora mortalia. Ergo talis anima esset fato quodam damnata ad pœnam Ixionis, qui fuit alligatus rotæ, in qua perpetuo circumvolvebatur.

8. Concludit Aristoteles, quod si dicamus, motum circularem cœli esse cœlo perfecte naturalem, non solum philosophabimur magis consentanee sempiternitati motus cœlestis, sed etiam opinioni, quam habemus de diis seu substantiis separatis moventibus corpora cœlestia : siquidem videtur incongruum, ut substantiæ separatæ debeant perpetuo cœlum movere motu violento. Sed de his in præsentia satis.

CAPUT II

UTRUM ET QUO PACTO TUM IN ANIMALIBUS TUM IN CŒLO DETUR SURSUM ET DEORSUM, ANTE ET RETRO, DEXTRUM ET SINISTRUM.

1. [2] Cum autem sint qui dextrum ipsius cœli quippiam et lævum dicant esse, ut ii qui Pythagorici nuncupantur (est enim hæc illorum sententia), considerandum est utrum res sic sese habeat, ut illi dicunt, an alio potius modo, si hæc principia corpori ipsius universi sunt adjungenda. Continuo namque, si dextrum inest ei lævumque, priora principia prius in ipso esse existimandum est.

2. Determinatum igitur de his est in iis quæ de animalium motibus sunt tractata, propterea quod hæc propria sunt illorum naturæ atque accommodata. Manifeste namque animalibus inesse videntur quibusdam omnes istiusmodi partes, dextrum inquam atque sinistrum, quibusdam nonnullæ: plantis vero supera atque infera solum. Quodsi cœlo talium quippiam est adjungendum, et id ipsi competere, quod primum, uti dicimus, in animalibus inest, consentaneum est rationi.

3. Unumquodque enim trium (dico autem trium, superum inferumque, ipsum ante atque oppositum, et dextrum lævumque) ut principium quoddam esse videtur. Has enim omnes dimensiones perfectis corporibus inesse, consonum est rationi; atque superum quidem longitudinis, dextrum autem latitudinis, ipsum vero ante altitudinis principium est. Insuper alio modo motuum ratione ; hæc enim principia dico. unde motus iis incipiunt quæ hæc habent. Est autem ab ipso quidem supero accretio. a dextris autem ea motio quæ loco accommodatur; ab hisce vero quæ ante sunt. ea motio quæ fit sensu. Atque id ante dico in quo sunt sensus.

1. (7) Egimus de sempiternitate cœli ; debemus jam agere de partibus cœli ; et quia Pythagorici dicunt, aliquam partem cœli esse dextram, aliquam esse sinistram, debemus examinare, utrum vere dentur in cœlo dextrum et sinistrum et utrum se habeant eo modo, quo Pythagorici dicunt, has partes se habere, an potius se habeant modo diverso; et utrum, si cœlo et universo adaptantur secundum quamdam analogiam dextrum et sinistrum, debeant etiam adaptari sursum et deorsum, quæ videntur esse partes priores dextro ac sinistro, et etiam ante et retro.

Ut autem ordinate procedamus, debemus *primo* explicare, quo pacto differentiæ dextri et sinistri etc. dentur in animalibus et qualiter in plantis ; *secundo* debemus inferre, tales differentias non dari per se in entibus inanimatis, sed solum dari per quemdam respectum ad animalia; *tertio* debemus probare, inconvenienter Pythagoricos recensuisse inter principia dextrum ac sinistrum, non autem sursum et deorsum, ante et retro ; *quarto* demum debemus ostendere, quod in cœlo dantur dextrum et sinistrum, sursum et deorsum, et explicare, quænam pars cœli sit sursum, quæ deorsum, quæ sit dextra, quæ sinistra.

2. *Quoad primum :* quia differentiæ dextri et sinistri, sursum et deorsum, ante et retro, manifeste apparent in animalibus, et quædam talium differentiarum, hoc est sursum et deorsum, dantur etiam in plantis, ideo de talibus differentiis egimus in libro de motu animalium. (8) Porro si aliqua harum differentiarum ponenda est in cœlo, ponenda est illa, quæ ex natura rei est prima; sed in animalibus prima differentia est sursum ac deorsum, ut diximus loco citato: ergo præsertim in cœlo ponenda est differentia

sursum ac deorsum, ut paulo post magis explicabimus. Verum rationabile est, in cœlo poni omnes istas differentias. Ratio est, quia videmus, istas differentias eatenus dari in animalibus, quatenus animalia sunt corpora perfecta inter corpora inferiora; sed cœlum est corpus perfectum : ergo etiam debent poni in cœlo.

3. Sed jam debemus explicare, quo pacto tales differentiæ dentur in animalibus et sint principia tum dimensionum tum motuum, qui animalibus conveniunt. *Sursum* est principium longitudinis, ac deorsum est finis ejusdem; ex. gr. longitudo hominis incipit a capite, quod est sursum, et terminatur pedibus, qui sunt deorsum. *Dextrum* est principium latitudinis, sinistrum est finis ejusdem; ex. gr. latitudo hominis incipit a parte dextra et terminatur parte sinistra. *Ante* est principium profunditatis, retro est finis ejusdem; ex. gr. hominis profunditas incipit a parte anteriori et terminatur parte posteriori. Nec solum tales differentiæ sunt principia dimensionum, sed etiam motuum, qui animalibus conveniunt.

Sursum est principium motus augmentativi et est illa pars, per quam viventia sumunt alimentum; et quia animalia sumunt alimentum ore, quod est in capite, ideo caput est sursum animalium, pars capiti opposita est deorsum eorumdem; proportionaliter quia plantæ sumunt alimentum per radices, ideo radices sunt sursum plantarum, rami sunt deorsum earumdem. *Dextrum* est principium motus progressivi; videmus enim, quod animalia naturaliter incipiunt motum a pede dextro etc. *Anterius* est principium motus sensitivi; nam anterior pars animalis est, in qua est sensus visus, odoratus etc., opposita pars est posterior.

4. Quapropter et non omni in corpore quærendum est superum atque inferum, et dextrum lævumque, atque ante et retro, sed in his quæ cum animata sint, motus in se ipsis principium habent. In nullo enim eorum quæ vocant inanima, id cernimus unde est principium motus : quædam enim omnino non moventur; quædam moventur quidem, sed omni ex parte simili modo, veluti ignis sursum solum, et terra ad medium.

5. Sed in his superum et inferum, dextrum lævumque dicimus ad nos ipsos referentes. Nam aut respectu nostri dextri lævique, ut augures dicunt; aut similitudine nostri, ut ea quæ sunt statuæ, aut ea quæ contrario modo sese habent positione. Etenim dextrum quidem id dicimus quod opponitur nostro sinistro, lævum autem

contrarium, et retro ac ante simili modo. In his autem ipsis nullam differentiam cernimus. Si contra namque vertantur, contraria dextra lævaque, supera ac infera, et ante retroque sane dicemus.

4. (9) *Quoad secundum :* ex traditis descriptionibus dextri ac sinistri etc. possumus inferre, tales differentias in his inferioribus dari solum in entibus animatis, non autem in inanimatis. — Patet; nam in entibus inanimatis non datur motus vegetativus neque sensitivus; sed sursum et deorsum desumuntur a motu vegetativo, ante et retro desumuntur a motu sensitivo : ergo in entibus inanimatis inferioribus non datur ante et retro, neque sursum et deorsum. Rursus dextrum est illa pars, unde animal incipit motum localem; sed entia inanimata cum sunt in propriis locis, non moventur, cum sunt extra propria loca, moventur quidem, sed incipiunt moveri æque secundum omnes partes, ut patet in igne ascendente et in terra descendente ad medium : ergo etc.

5. (10) Cum igitur in entibus inanimatis non differant secundum se dextrum et sinistrum etc., tribuuntur illis solum per comparationem ad nos, et hoc multipliciter. Aliquando enim dextrum dicimus, quod est nobis ad dextram; sinistrum, quod est nobis ad sinistram, et hoc pacto loquuntur augures, dum partem cœli, quæ nobis est ad dextram, vocant dextram, partem, quæ nobis est ad sinistram, vocant sinistram. Aliquando dextrum et sinistrum dicimus per similitudinem, eo pacto, quo dicimus, in statua partem dextram esse illam, quæ exprimit partem dextram hominis. Aliquando e converso partem oppositam nostro dextro dicimus dextram, partem oppositam nostro sinistro vocamus sinistram. Quod vero in rebus inanimatis non detur ex natura rei dextrum et sinistrum etc., patet : nam si vertantur, illam partem, quam dicebamus sinistram, vocamus dextram, illam partem, quam dicebamus sursum, dicimus deorsum, illam, quam dicebamus ante, dicimus retro, et e converso.

6. Quapropter et Pythagoricos quispiam mirabitur sola hæc duo principia dixisse, dextrum inquam atque sinistrum, ceteras autem quatuor differentias omisisse, non minus rationem principii subeuntes.

7. Non enim minorem ad infera supera, et ad ea quæ sunt retro ea quæ sunt ante, quam ad læva dextra universis in animalibus differentiam habent. Hæc enim vi solum, illa figura etiam differunt.

8. Et superum quidem ac inferum omnibus

animantibus inest, tam animalibus quam etiam plantis. Dextrum autem lævumque plantis non inest.

9. Præterea ut longitudo latitudinem antecedit, sic prius erit generatione superum dextro, cum multipliciter prius dicatur, si longitudinis quidem superum, latitudinis vero dextrum principium est. atque prioris principium antecedit.

10. Insuper si superum quidem est id unde est motio, dextrum autem a quo, et ante ad quod, hoc quoque modo vim quandam principii superum ad ceteras species habet. Increpandi sunt igitur Pythagorici, et quia maxime propria principia omiserunt, et quia in universis hæc similiter inesse putabant.

6. (11) *Quoad tertium :* ex his mirum videtur, quod Pythagorici recensuerint inter principia dextrum et sinistrum, alia vero quatuor, hoc est sursum et deorsum, ante et retro, non recensuerint inter principia. Sursum enim et deorsum, ante et retro non minus sunt principia quam dextrum et sinistrum; ergo quandoquidem Pythagorici recensuerunt inter principia dextrum et sinistrum, debuerunt etiam inter principia recensere sursum et deorsum, ante et retro. — Probatur antecedens quatuor rationibus.

7. *Prima ratio* est : non minus habent rationem principii illæ partes, quæ in animalibus magis differunt, quam illæ, quæ in animalibus minus differunt ; sed in animalibus sursum ac deorsum, ante et retro magis differunt quam dextrum et sinistrum : ergo etc. — Probatur minor ; in animalibus pars dextra differt sola virtute a parte sinistra, at forma et figura non differt ; ex. gr. manus et pes dexter est ejusdem figuræ ac manus et pes sinister, licet manus et pes dexter sit potentior ad motum quam manus ac pes sinister. E converso sursum, quod est caput, non solum vi, sed etiam figura differt a partibus, quæ sunt deorsum ; et similiter pars anterior figura differt a parte, quæ est retro.

8. (12) *Secunda ratio* est : quæ sunt priora et communiora, non minus, sed magis habent rationem principii, quam quæ sunt posteriora minusque communia ; sed sursum ac deorsum sunt priora et communiora quam dextrum et sinistrum ; sursum enim et deorsum inveniuntur etiam in plantis, ut dictum est num. 3 ; dextrum autem et sinistrum inveniuntur in solis animalibus : ergo etc.

9. *Tertia ratio* est : principia priorum sunt priora ; sed sursum est principium longitudinis, dextrum est principium latitudinis ; longitudo autem est prior generatione quam latitudo, siquidem secundum geometras linea seu longitudo mota in transversum facit latitudinem : ergo etc.

10. *Quarta* demum *ratio* est : *sursum* in animali est, unde est principium motus localis, siquidem in capite, quod est sursum, est potentia imaginativa, quæ est primum movens in animalibus; *dextrum* est pars illa, a qua executive incipit motus, siquidem animalia prius movent pedem dextrum quam sinistrum ; *anterius* est, ad quod animal movetur ; animal enim movetur versus partem anteriorem oppositam sensui, præsertim visus ; sed id, unde est principium motus, magis est principium quam id, a quo vel ad quod est motus : ergo sursum in animali magis est principium quam dextrum. Reprehendendi sunt igitur Pythagorici, tum quia recensentes inter principia dextrum et sinistrum, omiserunt sursum et deorsum, quæ sunt principia principaliora ; tum quia censuerunt, dextrum et sinistrum inveniri eodem modo in omnibus entibus, quod est falsum, siquidem dextrum et sinistrum in his inferioribus in solis animalibus proprie inveniuntur, ut dictum est num. 4.

11. Cum autem a nobis sit antea definitum, tales potentias iis inesse quæ principium motus habent, et cœlum sit animatum atque principium habeat motus, patet, ipsi superum inferumque et dextrum atque lævum inesse.

12. Non enim dubitare oportet ob universi rotundam figuram, quonam pacto aliud ipsius dextrum aliud lævum sit, si partes sint similes universæ perpetuoque motu cieantur.

13. Sed intelligere perinde oportet atque si quispiam iis, quæ dextri ad lævum figuris quoque differentiam habent, circumposuerit sphæram. Habebunt enim potentiam differentem, at ob figuræ similitudinem habere non videbuntur. Eodem modo de principio quoque motus intelligamus oportet. Etenim et si nunquam moveri cœlum incepit, principium tamen habeat ipsum necesse est, unde incepisset, si inciperet moveri, et rursus cietur motu, si stabit.

14. Dico autem, longitudinem ipsius quidem eam esse quæ inter polos est distantiam, et polorum alterum superam, alterum inferam partem. Differentiam enim in solis his hemisphæriorum cernimus, ex eo quia poli non moventur ; et insuper in mundo non ipsum superum atque inferum, sed ea quæ sunt præter polos latera dicere consuevimus. Quo patet, hanc ipsius cœli longitudinem esse. Id est enim latus, quod est præter superum inferumque.

11. (13) *Quoad quartum :* ex dictis possumus concludere, quod in cœlo dentur tales differentiæ. Ratio est, quia in omnibus corporibus animatis, quæ habent principium

se localiter movendi, in ordine ad motum progressivum datur sursum, dextrum et ante, ut dictum est n. 10 in quarta ratione; sursum enim est, unde est principium motus localis; dextrum, a quo incipit motus; ante, ad quod fit motus; sed cœlum est animatum et localiter se movet : ergo in cœlo datur sursum et deorsum, dextrum et sinistrum, imo etiam ante et retro, ut dicetur infra cap. v, n. 3.

12. Duo possunt opponi. *Primum* est : sursum ac deorsum, dextrum et sinistrum etc. requirunt heterogeneitatem ac dissimilitudinem partium : sed cœlum cum sit sphæricum, nullam habet partium diversitatem : ergo etc. *Secundum* est : pars dextra est, quæ primo movetur ; sed omnes partes cœli simul ac perpetuo moventur, motus siquidem cœli nunquam incepit : ergo etc.

13. *Ad primum* respondet Aristoteles, quod sicut si intelligamus homini circumpositam sphæram, non apparebit exterius dextrum et sinistrum etc., propter homogeneitatem partium etc., sed adhuc vere dabitur dextrum et sinistrum, sursum et deorsum;— sic licet quia animæ cœli superpositum est corpus circulare, non appareat exterius dextrum ac sinistrum, sursum ac deorsum in cœlo, adhuc tamen anima cœli imprimit diversas virtutes partibus cœli, propter quas una pars est sursum, alia est deorsum, una est dextra, alia est sinistra, ut paulo post magis explicabitur. — Eodem pacto respondendum est ad secundum, ac dicendum, quod licet cœlum perpetuo moveatur, adhuc datur aliqua pars, cui primo imprimitur virtus motiva, ita ut si cœlum inciperet moveri, ab ea parte inciperet moveri, et si postquam cessasset a motu, deberet iterum motum inchoare, deberet motum inchoare ab ea parte.

14. (14) Sed jam explicare debemus, quæ sit longitudo cœli, et quo pacto in eo sit assignandum sursum et deorsum ; rursus quæ sit latitudo cœli, et quo pacto in ea sit assignandum dextrum ac sinistrum. Longitudo cœli est distantia a polo ad polum ; ex polis autem alter est sursum, alter est deorsum. Ratio est, quia longitudo sphæræ est maxima dimensio sphæræ ; sed diameter est maxima dimensio sphæræ : ergo longitudo sphæræ est diameter ; sed diameter maxime determinata in mundo et cœlo est a polo ad polum, cum sola puncta polaria sint fixa, alia omnia puncta sint mobilia : ergo longitudo mundi, cum debeat assignari diameter maxime determinata, est distantia a polo ad polum ; ideoque duo semidiametri maxime determinatæ sunt a centro ad polos ; et ex his duo mundi hemisphæria maxime determinata assignantur, quæ sunt hemisphærium arcticum et hemisphærium antarcticum, quorum alterum est superum, alterum est inferum, sicut polorum alter est superus, alter est inferus.

Advertit S. Thomas, quod licet longitudo mundi ex allata ratione sit distantia a polo ad polum, adhuc geographi longitudinem vocant, quæ ducitur ab oriente in occidentem ; eam vero, quæ est a polo ad polum, vocant non longitudinem, sed latitudinem. Ratio est, quia geographi primo et per se considerant terram, quæ habitatur ab hominibus ; sed maxima dimensio terræ est, quæ protenditur ab oriente in occidentem, illa vero, quæ protenditur a polo ad polum, est multo minor ; longitudo autem est maxima distantia : ergo convenienter geographi longitudinem vocant dimensionem ab oriente in occidentem, dimensionem vero a polo ad polum vocant latitudinem, licet Aristoteles desumens longitudinem mundi ex prima ac maxime determinata diametro longitudinem mundi vocet eam, quæ ducitur a polo ad polum.

Confirmatur ; nam latera non solent assignari in longitudine, sed in latitudine ; sed orientem et occidentem solemus vocare duo latera mundi : ergo dimensionem ab oriente in occidentem existimamus latitudinem mundi, adeoque dimensionem a polo ad polum censemus longitudinem mundi, in qua una pars est supera, alia est infera.

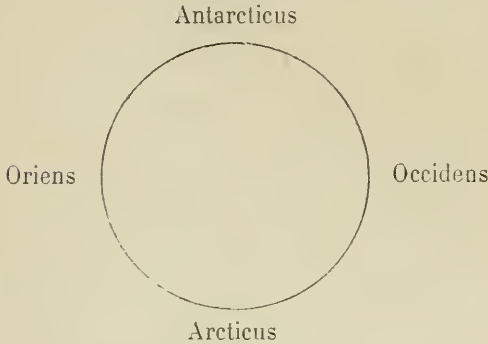
15. Polorum autem is quidem qui apud nos videtur, pars infera est : is autem qui nobis manifestus non est, partis rationem superæ subit.

16. Dextrum enim uniuscujusque id esse dicimus, unde principium ad locum accommodatæ motionis emerget. Conversionis vero cœli principium id est unde oriuntur stellæ. Quare hoc erit dextrum ; id vero ubi fiunt occasus, lævum. Si igitur a dextris incipit et circumfertur ad dextra, polum eum qui non videtur, superum esse necesse est. Si enim erit is qui videtur, motus ad partes erit sinistras : quod quidem non dicimus. Patet igitur, eum polum qui non videtur a nobis, cœli partem superam esse ; et eos quidem qui illic habitant, in hemisphærio supero esse atque in dextris, nos autem in infero ac sinistris, contra atque Pythagorici dicunt. Illi enim nos supra faciunt dextraque in parte, illos infra atque in lævis. Contrarium autem accidit. Verum secundæ conversionis, veluti vagarum stellarum, nos quidem in superis dextrisque sumus, illi vero in inferis sunt atque sinistris. Est enim hisce principium motionis contra, propterea quod

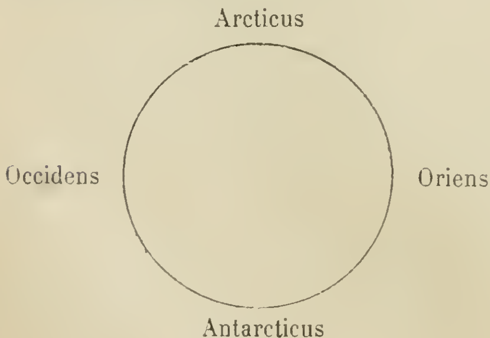
lationes contrariæ sunt. Quare fit ut nos in principio simus, illi in fine sint collocati. De partibus igitur per dimensiones locove definitis tot a nobis sint dicta.

15. Explicandum est jam, uter ex polis sit sursum seu pars supera cœli et mundi, uter sit deorsum seu pars infera mundi. Dicendum, quod polus arcticus, quem videmus, est deorsum, polus antarcticus, quem non videmus, est sursum.

16. (15) Ratio est, quia dextrum ex dictis est, unde aliquid movetur, pars vero opposita est sinistra ; sed cœlum movetur ab oriente in occidentem tanquam ab eodem in idem ; ergo oriens est dextra pars cœli, occidens est sinistra pars cœli ; sed si polus arcticus esset sursum, cœlum moveretur non a dextra ad sinistram, sed a sinistra in dextram : ergo etc. Ut probetur assumptum, imaginemur hominem, cujus caput sit in polo antarctico, pedes in arctico ; eo ipso



habet manum dexteram in oriente, sinistram in occidente, ac cum moveat ab oriente in occidentem, movet a dextra in sinistram ; e converso si haberet caput in polo arctico, pedes in antarctico, haberet manum dexteram in occidente, sinistram in oriente ac moveret a sinistra in dexteram, ut patet in figuris positis ; (16) ergo ne dicamus, cœlum moveri a sinistra in dexteram, debemus dicere, polum antarcticum esse superum, polum arcticum esse inferum ;



orientem esse dextrum mundi latus, occidentem esse sinistrum latus mundi ; eos, qui habitant in hemisphærio antarctico, habitare in hemisphærio supero, nos qui habitamus in hemisphærio arctico, habitare in hemisphærio infero ; populos orientales respectu nostri esse in latere mundi dextro, nos autem esse in latere sinistro ; sed Pythagorici dixerunt, nos esse in parte supera ac dextra : ergo contrario modo res se habet, ac dixerint Pythagorici.— Quia tamen motus proprius siderum est ab occidente in orientem, ideo respectu motus proprii polus arcticus est superus, polus antarcticus est inferus ; oriens est sinistrum mundi latus, occidens est dextrum latus mundi, ac proinde nos sumus in supera ac dextra mundi parte ; sed sursum est principium longitudinis, deorsum est finis, dextrum est principium latitudinis, sinistrum est finis : ergo respectu motus stellarum proprii nos sumus in principio mundi, populi autem antarctici et orientales sunt in fine mundi.— Hæc igitur dicta sufficiant de partibus cœli, quæ determinantur secundum dimensiones, hoc est secundum longitudinem et latitudinem, ac secundum loca, hoc est secundum superum atque inferum, dextrum atque sinistrum.

CAPUT III

CUR DEBEANT ESSE PLURES SPHÆRÆ CŒLESTES ET PLURES MOTUS.

1. [3] Cum autem conversio non sit contraria, considerandum cur plures sint lationes. Quanquam eminus facere inquisitionem conamur, eminusque non adeo loco, sed multo magis hoc ipso quod accidentium ipsis cœlis perpaucorum sensum habemus. Dicamus tamen atque de ipsis causam hinc sumamus oportet.

2. Eorum quodque quorum est opus, operis ipsius esse gratia constat. Dei vero operatio immortalitas est, hoc autem est perpetua vita. Quare deo perpetuum inesse motum necesse est.

1. (17) Ostendimus, in cœlo dari partem superam et inferam, dextram et sinistram. Jam debemus afferre rationem, propter quam in cœlo præter primam sphæram, quæ circumvolvitur ab oriente in occidentem, debeant dari aliæ sphæræ, quæ circumvolvantur ab occidente in orientem, et præter primum motum debeat dari secundus motus.

Et quidem si motum circularis ab occidente in orientem esset contrarius motui circulari ab oriente in occidentem, statim appareret, cur præter motum ab oriente in occidentem, qui per se convenit primæ sphæræ, debeat dari motus ab occidente in orientem, adeoque alia sphæra, cui per se conveniat talis motus. In quolibet enim genere si datur unum contrarium, dari debet etiam aliud, ut patet inductione; ergo etiam in genere motus circularis eo ipso, quod detur motus ab oriente in occidentem, deberet dari motus ab occidente in orientem, si talis motus est contrarius illi. Sed cum lib. VIII Physic. dixerimus, unum motum circularem non esse contrarium alteri, superest difficultas, et quæritur, cur debeant dari plures motus circulares adeoque plures sphæræ circulariter motæ. Hæc porro quæstio difficilis est, cum in ea agamus de corporibus a nobis remotissimis non solum loco, sed etiam cognitione, siquidem de paucissimis accidentibus cœli habemus experientias sensibiles, ex quibus unice possumus indagare naturam cœli.

2. Ut igitur aliqualem rationem afferamus, propter quam necesse est, dari in cœlo plures motus et plures sphæras mobiles, supponimus, quod omne ens naturale, cujus est aliquod opus et aliqua operatio, habet pro fine tale opus et talem operationem, ideoque ne frustretur suo fine, debet talem operationem exercere; sed cœlum est corpus divinum, hoc est ingenerabile et incorruptibile, ideoque ab antiquis vocatur deus; operatio autem rerum divinarum est immortalitas, hoc est vita quædam perpetua; ergo cœlum habet pro fine vitam quamdam perpetuam, quæ consistit in ejus motu perpetuo, adeoque ne frustra sit, debet perpetuo moveri; sed ex dictis VIII Physic. solus motus circularis potest esse perpetuus, ad motum autem circularem requiritur corpus rotundum : ergo necesse est, ut cœlum ne frustra sit, habeat corpus circulare ac rotundum et per illud perpetuo circumvolvatur.

Hoc supposito sic per compositionem ostendimus, necesse esse, ut sint plures motus circulares, adeoque plures sphæræ cœlestes, hoc ipsum deinde per resolutionem brevius ostensuri. Ex dictis necesse est, ut cœlum habeat corpus circulare, per quod perpetuo circumvolvatur; sed si cœlum habet corpus circulare, quod perpetuo circumvolvatur, necesse est terram esse; si terra est, necesse est ignem esse; si ignis est, necesse est esse corpora media inter terram et ignem, aquam nimirum et aerem; si sunt corpora media inter terram et ignem, necesse est generationem esse; si generatio est, necesse est in cœlo dari plures motus circulares, adeoque dari plures sphæras : ergo a primo ad ultimum necesse est dari plures motus circulares, adeoque dari plures sphæras.

3. Cum autem cœlum sit tale (est enim corpus quoddam divinum), ideo corpus rotundum habet, quod suapte natura semper convertitur. Cur igitur totum corpus cœli tale non est? Quia corporis ejus quod versatur, aliquid, id inquam quod est in medio, manere necesse est. Hujus autem manere nulla pars aut omnino aut in medio potest.

4. Naturalis enim ipsius motus ad ipsum medium esset. At ipsum suapte natura versatur. Motus enim sempiternus non esset, quippe cum nihil præter naturam sit sempiternum. Id enim quod est præter naturam, posterius est eo quod est secundum naturam : atque id quod est præter naturam, excessus quidam est in ipsa generatione ejus quod est secundum naturam. Sit igitur terra necesse est : hæc enim in medio sane quiescit. Atque nunc quidem hoc supponatur : posterius autem de ipso dicetur.

5. At si terram esse necesse est, ignem etiam esse necesse est. Contrariorum enim si alterum est natura, et alterum esse natura necesse est, si sit contrarium, atque aliquam ipsius esse naturam ; est enim eadem contrariorum materies. Et affirmatio privatione est prior, veluti calidum frigido. Quies vero ac grave per levitatis motusve privationem dicuntur.

3. Probantur singulæ ex quinque propositionibus conditionalibus, ex quibus constat hic discursus, ac *primo* probatur *prima conditionalis*, quod nimirum, si cœlum habet corpus circulare, quod perpetuo moveatur, necesse est terram esse. Motus circularis est circa medium seu centrum quiescens, quod medium non debet esse aliquod punctum mathematicum, sed aliquod corpus physicum ; ergo in medio cœli debet dari aliquod corpus quiescens ; sed hoc corpus quiescens in medio non est cœlum neque ulla pars cœli, sed est terra : ergo etc. — Probatur assumptum dupliciter : *primo*, quia cœlum et omnes ejus partes debent perpetuo circumvolvi ; ergo nulla pars cœli potest quiescere in medio.

4. (18) *Secundo*, si aliqua pars cœli quiesceret naturaliter in medio, cum omnes cœli partes supponantur esse ejusdem rationis, omnes partes cœli naturaliter quiescerent in medio ; sed quod naturaliter quie-

scit in medio, naturaliter movetur ad medium : ergo omnes partes cœli naturaliter moverentur ad medium ; sed unius corporis unus est motus naturalis : ergo cœli partibus non esset naturalis motus circularis, adeoque esset violentus ; sed nullum violentum potest esse sempiternum, et præterea primus motus non potest esse violentus, cum violentum sit posterius naturali : ergo nulla pars cœli naturaliter quiescit in medio; ergo illud corpus, quod naturaliter quiescit in medio, non est ulla pars cœli, sed habet naturam diversam a cœlo et ab omnibus partibus cœli ; sed hoc corpus diversæ naturæ a cœlo, quod naturaliter movetur ad medium et quiescit in medio, vocamus terram : ergo si cœlum perpetuo movetur, necesse est, ut in centro sit terra, adeoque vera est prima conditionalis.

5. Probatur jam dupliciter *secunda conditionalis*, quod nimirum si terra est, necesse est, ut ignis sit. Si in natura datur unum contrariorum, necesse est, ut detur aliud ; sed ignis, hoc est corpus, quod debet moveri a medio et quiescere in circumferentia, est contrarius terræ, hoc est corpori, quod debet moveri ad medium et quiescere in medio seu centro : ergo si datur terra, necesse est, ut detur ignis. — Probatur major ; nam eadem est materia seu potentia contrariorum ; ergo si datur unum contrariorum, datur etiam materia seu potentia alterius contrarii, adeoque datur aliud contrarium. *Secundo*, affirmatio est prior privatione, eo pacto, quo calidum est prius frigido ; sed terra, quæ est corpus grave et immobile, opponitur privative igni, qui est corpus leve et celerrimi motus : ergo si datur terra, quæ est posterior, datur ignis, qui est prior.

6. Atqui si terra est atque ignis, ea quoque corpora esse quæ sunt inter ipsa, necesse est. Elementorum enim unumquodque contrarietatem ad quodque nimirum habet. Atque hoc etiam nunc supponatur, posterius autem est demonstrandum.

7. Hæc cum sint, patet, necessario generationem esse, propterea quod nihil ipsorum perpetuum esse potest. Agunt enim inter sese contraria ipsa, mutuoque a sese patiuntur ac corrumpuntur.

8. Non est propterea consentaneum rationi, mobile quippiam perpetuum esse, cujus motus secundum naturam perpetuus esse non potest. At horum est motus. Ex his igitur patet, necessario generationem esse.

9. Quodsi generationem esse necesse est, et aliam lationem aut unam aut plures esse necesse est. Nam ut sese habet totius motio cœli, sic elementa corporum inter sese respectu generationis habere necesse est. Et hoc etiam in sequentibus dilucidius declarabitur.

10. Nunc tantum patet, quam ob causam plura sint corpora quæ versantur ; generationem esse enim necesse est ; et generationem, si et ignem esse necesse est ; et hunc ceteraque, si et terram ; et hanc propterea quod consistat aliquid maneatque semper necesse est, si moveri quippiam semper oportet.

6. (19) Probatur *tertia conditionalis*, quod nimirum si terra et ignis sunt, necesse est esse etiam corpora intermedia, aquam nimirum et aerem . Ut enim dicetur II de Generatione, unumquodque elementum habet quamdam contrarietatem cum aliis tribus elementis, ex. gr. terra habet contrarietatem non solum cum igne, sed etiam cum aere et aqua ; sed si datur unum contrarium, datur etiam aliud, ut modo dicebamus : ergo si datur terra et ignis, necesse est, ut dentur etiam duo elementa intermedia, aqua nimirum et aer.

7. Probatur *quarta conditionalis*, quod si dantur quatuor elementa, necesse est, ut detur generatio ; *primo*, quia contraria, quæ mutuo agunt et patiuntur, non possunt esse perpetua, sed sunt subjecta generationi et corruptioni : sed quatuor elementa sunt contraria ac mutuo agunt et patiuntur : ergo quatuor elementa sunt subjecta generationi et corruptioni, adeoque si dantur quatuor elementa, necesse est, ut detur generatio.

8. (20) *Secundo*, non est rationabile, ut id, cujus motus non potest esse perpetuus, ipsum sit perpetuum ; sed motus elementorum, hoc est motus rectus, non potest esse perpetuus, ut dictum est lib. VIII Physic. : ergo non est rationabile, ut elementa sint perpetua ; ergo elementa sunt subjecta generationi et corruptioni, adeoque si dantur quatuor elementa, necesse est, ut detur generatio et corruptio.

9. Probatur demum *quinta conditionalis*, quod si datur generatio, necesse est, ut dentur plures motus circulares adeoque plures sphæræ. Cum motus primus ab oriente in occidentem sit uniformis, causaret in elementis eamdem semper dispositionem, adeoque non causaret generationem et corruptionem, ut magis explicabitur lib. II de Generat. ; ergo ut detur generatio et corruptio, necesse est, ut detur alius motus unus aut plures, qui causet generationem et corruptionem per appropinquationem vel recessum planetarum a sphæra elementari, ut dicetur lib. II de Generat. ; ergo a primo ad ul-

timum, quandoquidem cœlum debet habere corpus circulare, quod perpetuo circumvolvatur, necesse est, ut dentur plures motus adeoque plures sphæræ.

10. (21) Hoc ipsum possumus brevius per resolutionem sic inferre. Causa enim, propter quam necesse est dari plures sphæras et plures motus circulares, est, quia necesse est esse generationem; generationem autem necesse est esse, quia necesse est dari quatuor elementa; necesse est dari quatuor elementa, quia necesse est dari ignem et terram; necesse est dari ignem, quia necesse est dari terram; necesse est dari terram, quia necesse est cœlum, utpote divinum, habere corpus circulare, quod perpetuo circumvolvatur circa aliquid naturaliter quiescens in centro: ergo prima causa, propter quam necesse est dari plures motus circulares adeoque plures sphæras, est, quia cœlum est corpus divinum habens corpus circulare, quod perpetuo circumvolvatur circa centrum immotum, quod centrum non debet esse aliquod punctum mathematicum, sed aliquod corpus physicum.

CAPUT IV

OSTENDITUR, CŒLUM AC MUNDUM HABERE FIGURAM SPHÆRICAM.

1. [4] Figuram autem cœlum rotundam habere necesse est. Hæc enim est accommodatissima substantiæ ipsius, et natura etiam prima.

2. Dicamus autem universaliter quænam et in planis et in solidis figura sit prima. Omnis itaque figura plana aut a rectis lineis aut a circumferentia continetur; et illa quidem a pluribus, hæc ab una linea solum. Cum unum igitur in unoquoque genere prius sit multis natura compositoque simplex, figurarum planarum profecto circulus erit prima.

3. Præterea si perfectum id est extra quod nihil eorum quæ sunt ipsius accipi potest, quemadmodum prius est definitum, et lineæ quidem rectæ semper additio fieri potest, lineæ vero circulari nunquam, patet, perfectam eam lineam esse quæ ipsum circulum continet. Quare si perfectum prius est imperfecto, ob hæc et circulus prima erit figura.

4. Eodem et sphæra modo solidarum figurarum prima erit figura: sola namque ab una superficie continetur, rectarum vero linearum figuræ a pluribus continentur. Ut enim in planis circulus sese habet, sic in solidis sphæra.

1. (22) Explicata perpetuitate ac partibus cœli agendum est de figura cœli et mundi. Dicendum igitur, cœlum et mundum esse sphæricum ac perfecte rotundum. — Probatur duplici medio. *Primum* est: primo corpori debetur prima figura; sed cœlum est primum corpus, figura sphærica est prima figura: ergo etc. *Secundum* medium est: cœlo debentur illa figura, quæ secundum naturam ipsi maxime convenit; sed cœlo secundum naturam maxime convenit figura sphærica: ergo cœlo debetur figura sphærica. Sed probanda est minor utriusque medii, ac *primo*, quod figura sphærica sit prima inter figuras; *secundo*, quod figura sphærica maxime conveniat cœlo.

2. Quod igitur figura sphærica et circularis sint primæ figurarum, sic ostenditur. Figura circularis est prima inter figuras planas; figura sphærica est prima inter figuras solidas; ergo figura circularis ac sphærica sunt primæ inter figuras. — Probatur *prima pars* antecedentis dupliciter; *primo*, omnis figura plana vel est rectilinea, ut triangulus, quadratum etc., vel est circularis: sed figura circularis est prior omnibus figuris rectilineis: ergo figura circularis est absolute prima inter figuras planas. — Probatur minor; unum in quolibet genere est prius multis, et simplex est prius compositis; sed figura circularis continetur unica linea, figuræ rectilineæ non possunt contineri unica linea, sed ad minimum continentur tribus lineis: ergo etc. — Proportionali ratione ostenditur, figuram circularem esse priorem ovali, lenticulari etc. Nam uniforme est prius difformi; sed figura circularis cum in omnibus suis punctis æque distet a centro, est uniformis, figura ovalis, lenticularis etc. cum non in omnibus punctis æque distent a centro, sunt difformes: ergo etc.

3. (23) *Secundo*, perfectum prius est imperfecto; sed circulus est figura perfecta, figuræ rectilineæ sunt imperfectæ: ergo etc. —Probatur minor; figura, quæ comprehenditur linea perfecta, est perfecta; sed figura circularis comprehenditur linea circulari, quæ est perfecta; figuræ rectilineæ comprehenduntur lineis rectis, quæ sunt imperfectæ: ergo etc. — Probatur minor; perfectum est, cui nihil deest eorum, quæ ad ipsum spectant, ideoque nihil illi addi potest; illud autem, cui aliquid deest, ideoque potest aliquid addi, est imperfectum; sed lineæ circulari nihil deest, ut patet ex eo, quia nihil illi potest addi; e converso lineæ rectæ aliquid semper deest, ideoque potest semper aliquid addi: ergo linea circularis est perfecta, linea recta est imperfecta.

4. Eodem pacto probatur *secunda pars* antecedentis, quod nimirum figura sphærica sit prima omnium figurarum solidarum; quia enim unum est prius multis, figura, quæ continetur unica superficie, est prior figuris, quæ continentur pluribus superficiebus, et figura uniformis est prior difformibus; sed figura sphærica continetur unica superficie eaque uniformi, cum in omnibus suis punctis æque distet a centro; figuræ rectilineæ continentur pluribus superficiebus; figuræ ovales, lenticulares etc. continentur superficie difformi ac non in omnibus suis punctis æqualiter a centro distantibus: ergo sicut figura circularis est prima figurarum planarum atque ad alias figuras planas comparatur sicut figura perfecta ad figuras inperfectas, sic figura sphærica est prima figurarum solidarum atque ad alias figuras solidas comparatur sicut figura perfecta ad imperfectas.

5. Qui præterea solida dividunt in plana atque ex planis corpora generant, his testes fuisse videntur. Solam enim figuram solidarum sphæram non dividunt, ut non plures superficies quam unam habentem. Divisio enim in plana non perinde efficitur, ut quispiam dividens in partes dividet totum, sed ut in specie diversa. Patet igitur, sphæram figurarum esse solidarum primam.

6. Est insuper maxime consonum rationi, si ordo per numerum etiam assignetur, hoc ipsam modo disponere, unitatem quidem circulo, dualitatem autem triangulo tribuendo, cum duobus æquales suos angulos habeat rectis. Si vero unitas triangulo tribuatur, circulus non erit figura.

7. Cum autem prima figura primi sit corporis, primum vero corpus id sit quod est ultima in conversione, rotundum id erit quod fertur conversione. Et id ergo quod illi hæret; quod enim hæret rotundo, rotundum est. Similiter et ea quæ in medio collocantur: ea namque quæ a rotundo corpore continentur ac tangunt, rotunda esse cuncta necesse est. At quæ sunt sub vagarum sphæra, superam sphæram tangunt. Quare ipsum universum rotundum erit; omnia namque tangunt hærentque sphæris.

5. (24) Confirmatur ex opinionibus aliorum. *Primo* enim, qui solida dividunt in plana seu in superficies, tanquam in principia, ex quibus fiunt, omnia solida dividunt in plures superficies præter sphæram; ergo testantur, sphæram contineri unica superficie adeoque esse primam figurarum solidarum. — Advertit autem Aristoteles, divisionem corporum in suas superficies non esse divisionem, qua corpus dividatur in plures partes materialiter diversas; nam hoc pacto etiam sphæra potest dividi in plures superficies materialiter diversas, puta in duas superficies semisphæricas; sed esse divisionem in superficies specie diversas, et hoc pacto sphæra non potest dividi in plures superficies specie diversas, quibus terminetur.

6. (25) *Secundo*, testantur etiam, figuram sphæricam esse primam, qui figuras ordinant secundum numeros. Nam congrue circulo tribuitur unitas, quia continetur unica linea; triangulo tribuitur dualitas, quia habet tres angulos duobus rectis æquales; sed sicut unitas est prior numeris, sic figura, cui tribuitur unitas, est prior figuris, quibus tribuuntur dualitas et alii numeri: ergo etc. Si vero unitas tribuatur non circulo, sed triangulo, non poterit assignari, quis numerus tribui possit circulo, adeoque circulus non poterit ordinari ordine numerorum, et sic erit extra genus figurarum, cum supponatur, omnes figuras ordinari ordine numerorum.

7. (26) Ex his possumus inferre, supremum cœlum et consequenter cœlos inferiores esse sphæricos. Primo enim corpori debetur prima figura; sed primum corpus est, quod est in extrema circumferentia, prima autem figura est sphærica: ergo primum corpus seu cœlum, quod est in extrema circumferentia, est sphæricum; sed cum sit ejusdem naturæ in parte concava ac in convexa, supremum cœlum debet esse sphæricum etiam secundum suum concavum: ergo etiam secundum corpus, quod est continuum primo illudque tangit, est sphæricum; quod enim per suum convexum tangit concavum sphæricum, necessario est sphæricum. Ex eadem ratione etiam corpora, quæ sunt circa medium seu centrum, cum tangant cœlum planetarum habens concavitatem sphæricam, sunt sphærica, et sic totum universum erit sphæricum.

8. Præterea cum videatur ac supponatur universum ipsum versari, demonstratumque sit, extra conversionem extimam neque locum neque vacuum esse, rotundum ipsum esse ob hæc etiam ipsa necesse est. Nam si rectarum linearum erit figura, eveniet, et locum esse et corpus et vacuum extima: nam cum rectarum linearum figura versatur, nunquam eundem occupabit locum, sed ubi prius erat corpus, nunc non erit, et ubi nunc non est, rursus ob angulorum transitionem erit. Eadem evenient et si quispiam aliquam figuram aliam ipsi tribuerit non habentem eas lineas quæ ex medio progrediuntur æquales, veluti lentis figuræ similem aut ovi. In omnibus enim eveniet, et locum esse et vacuum extra cœlum,

propterea quod totum non eumdem occupat locum.

9. Prætera si cœli latio motuum quidem mensura est, propterea quod sola continuus est et uniformis sempiternusque motus, in unoquoque autem genere mensura id est quod est minimum, minimus vero motus is est qui celerrimus, patet, cœli motum omnium motuum celerrimum esse. At eorum quæ ab eodem ad idem pergunt, minima ipsius circuli linea est, per minimam autem est motus celerrimus. Quare si cœlum convertitur celerrimeque movetur, rotundum ipsum esse necesse est.

8. (27) Probatur jam minor *secundi medii*, quod nimirum figura sphærica maxime conveniat cœlo, adeoque etiam ex hoc capite cœlum debeat esse sphæricum. *Primo*, ex dictis lib. VIII Physicorum cœlum movetur circulariter, et ex dictis libro primo de Cœlo cap. x, n. 10, cum ageretur de unitate mundi, extra ultimam circumferentiam cœli non datur corpus neque locus neque vacuum ; sed si cœlum haberet aliam figuram quam sphæricam, extra ultimam circumferentiam daretur locus, corpus et vacuum : ergo necesse est, ut cœlum habeat figuram sphæricam, eaque maxime convenit cœlo. — Probatur minor ; si enim cœlum haberet aliam figuram quam sphæricam, illa vel esset rectilinea, puta triangularis aut quadrata, vel curvilinea, puta ovalis aut lenticularis ; sed sive haberet figuram rectilineam, sive curvilineam, non posset moveri circulariter, quia extra cœlum daretur corpus, locus et vacuum ; ergo etc.

Probatur minor, et primo, quod si cœlum haberet figuram rectilineam, puta triangularem vel quadratam, et moveretur circulariter, daretur extra cœlum corpus, locus et vacuum. Cum enim corpus rectilineum, puta quadratum, circumvolvitur, non occupat eumdem locum, sed ubi prius erant anguli quadrati, qui magis distant a centro quam alia puncta superficiei, deinde nullum est corpus, et ubi ante nullum erat corpus, deinde sunt anguli quadrati ; ergo si corpus quadratum circumvolvitur, extra ipsum datur locus, qui aliquando plenus est corpore, aliquando est vacuus, adeoque extra ultimam superficiem cœli datur locus, corpus et vacuum.

Eodem pacto ostenditur, quod si cœlum haberet figuram curvilineam diversam a sphærica, puta figuram ovalem vel lenticularem, extra cœlum daretur locus, corpus et vacuum. Nam in corpore tum ovali tum lenticulari longitudo est major latitudine, adeoque puncta terminantia longitudinem magis distant a centro quam puncta terminantia latitudinem ; ergo si corpus ovale vel lenticulare circa diametrum minorem tanquam circa axem immotum circumvolvatur secundum longitudinem, in loco, in quo nunc sunt puncta longitudinis, deinde nihil erit, et in loco, in quo nunc nihil est, erunt deinde puncta longitudinis, adeoque si cœlum sit ovale vel lenticulare et circumvolvatur secundum longitudinem, extra cœlum dabitur locus, corpus et vacuum. Hoc tamen absurdum non sequetur, si cœlum sit ovale vel columnare et circumvolvatur circa majorem diametrum tanquam circa axem immotum, ideoque hoc Aristotelis argumentum non probat, esse omnino impossibile, ut cœlum sit ovale, lenticulare vel columnare et circumvolvatur absque eo, quod sequatur, extra ultimam superficiem dari locum, corpus et vacuum. Adhuc tamen concludit, cœlo maxime convenire figuram sphæricam.

9. (28) *Secundo*, probatur hoc ipsum ; ex dictis VIII Physic. motus circularis cum sit continuus, uniformis ac sempiternus, est mensura omnium motuum ; sed in unoquoque genere mensura est minimum illius generis : ergo motus circularis cœli ut sit mensura, debet esse minimus inter motus circulares ; sed motus circularis minimus est, qui fit minimo tempore et per minimam lineam ab eodem revertitur in idem : ergo motus circularis cœli debet esse velocissimus ac debet per minimam lineam ab eodem reverti in idem ; (29) sed minima linearum ab eodem in idem est linea perfecte circularis : ergo motus cœli debet esse per lineam perfecte circularem ; sed motus per lineam perfecte circularem maxime adaptatur corpori perfecte sphærico : ergo cœlum debet esse corpus perfecte sphæricum.

10. Sumere etiam quispiam ex iis corporibus, quæ circa medium collocantur, hanc fidem potest. Si enim aqua quidem est circa terram, aër autem circa aquam et ignis circa aërem collocatur, et supera corpora per rationem eamdem ita se habent. Etenim continua quidem non sunt, tangunt autem hæc. Aquæ vero superficies rotunda est ; atque quod rotundum tangit circaque rotundum est situm, et ipsum tale esse necesse est. Patet hac etiam ratione, cœlum rotundum esse.

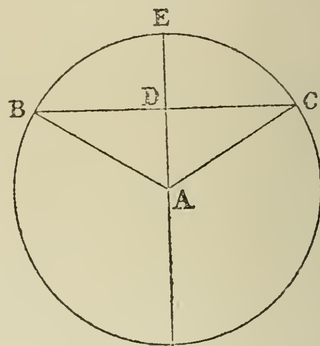
11. At vero superficiem aquæ talem esse patebit, si suppositionem sumpserimus, aquam sua natura semper ad magis concavum locum confluere, et eum locum magis concavum esse qui est propinquior centro. Ducantur igitur ex *a*

centro rectæ lineæ *a b* et *a c*, et ex *b* in *c* linea producatur *b c*, ad quam ab *a* perpendicularis ducatur *a d*, et protrahatur in *e*. Patet itaque, lineam *a d* minorem esse lineis *a b* et *a c*. Ergo hic locus magis concavus est; quare affluet aqua quousque fuerit in æqualitatem redacta. At *a e* æqualis est iis quæ a centro sunt ductæ. Quare aquam ipsam in iis esse quæ sunt ex centro ductæ, necesse est; tunc enim quiescit. At ea quæ tangit eas quæ sunt ex centro ductæ, circumferentia est. Rotunda est ergo superficies aquæ, quæ quidem est *b e c*.

10. (30) Probavimus hactenus, supremum cœlum esse sphæricum, ex eoque descendendo ostendimus, etiam cœlos inferiores ac corpora elementaria, quæ sunt circa medium sive centrum, esse sphærica. Debemus jam ostendere, corpora infima, hoc est elementaria, esse sphærica, ex iisque ascendendo ostendere, etiam corpora superiora et cœlestia esse sphærica. Sic igitur argumentamur : si moles terraquea est sphærica secundum suam convexitatem, etiam aer, qui sequitur post aquam, ita ut illam tangat eique quodammodo continuetur, erit sphæricus secundum suam concavitatem; et si aer sit sphæricus secundum suam convexitatem, etiam ignis, qui sequitur post aerem, erit sphæricus secundum suam concavitatem; ac si ignis sit sphæricus secundum suam convexitatem, etiam cœlum, quod sequitur immediate post ignem, habebit concavitatem sphæricam; sed globus terraqueus est sphæricus secundum suam convexitatem, et ex eadem ratione aer et ignis habent convexitatem sphæricam : ergo etiam cœlum est sphæricum.

11. (31) Probatur minor, et quia sphæricitas terræ probabitur infra cap. XVI, probatur nunc, aquam, quæ est circa magnam partem terræ, habere convexitatem sphæricam. Pro q̃o duo sunt supponenda ; *primum* est : aqua naturaliter semper fluit ad locum magis concavum ac magis declivem. *Secundum* est : locus magis concavus ac magis declivis est, qui propinquior est centro. — His positis sic arguimus : aqua semper fluit in declive, hoc est in locum centro propinquiorem; sed si superficies convexa aquæ non esset sphærica, aliqua puncta superficiei aquæ minus distarent a centro quam alia, adeoque daretur declive : ergo aqua magis distans a centro flueret in illud declive adeoque non quiesceret; ergo ut aqua quiescat, omnia puncta superficiei convexæ aquæ debent æque distare a centro; sed superficies, cujus omnia puncta æque distant a centro, est sphærica : ergo ut aqua quiescat, debet habere superficiem sphæricam; ergo aer ambiens aquam habet superficiem concavam sphæricam; sed etiam aer debet ita se disponere circa aquam, ut secundum omnes partes suæ superficiei æque distet a centro : ergo aer debet habere superficiem convexam sphæricam, et sic ignis debet habere superficiem concavam sphæricam; et cum debeat se ita conformare supra aerem, ut secundum omnes partes suæ superficiei convexæ æque distet a centro, ignis debet etiam habere superficiem convexam sphæricam, adeoque cœlum immediate ambiens ignem debet habere superficiem concavam sphæricam.

Quod aqua non quiescat, nisi quando secundum omnia puncta superficiei æque distat a centro, probat Aristoteles demonstratione mathematica sequenti, quam libet apponere ex Blancano in hunc ipsum locum :



in descripta igitur figura centrum mundi sit A, ex quo educantur duæ rectæ lineæ æquales A B et A C, quæ deinde alia recta BC conjungantur; ducatur etiam ex centro A alia linea recta, quæ pertingat ad BC, quæ basis est trianguli B A C, et producatur ulterius quantum libet in E; intelligatur demum circumferentia transire per puncta B et C, quandoquidem illæ duæ lineæ A B, A C sunt æquales ; quæ circumferentia alteram A D, quæ fuit protracta, secet in E. Posita hac constructione sic Aristoteles argumentatur :

Aqua natura sua semper defluit ad locum magis concavum, hoc est propinquiorem centro A, qualis est in figura locus D respectu locorum B et C, quia AD linea minor est iis, quæ ex centro ductæ sunt, AB et A C; ergo aqua debet defluere ex B C ad D, donec pertingat ad E, qui est locus non declivior nec propinquior centro punctis B et C; ergo cum loca B, E, C, quæ sunt extrema linearum, sint æque declivia, necesse est

aquæ superficiem apud ipsa consistere, ut quiescat, alioquin non quiesceret, sed flueret in declive ; sed videmus aquam quiescentem : ergo quiescit circa puncta B, E, C a centro terræ æque distantia, per quæ transit linea circularis conjungens illa, et si superficies per talia loca pertransiret, esset sphærica ; sed superficies aquæ transit per talia loca : ergo est sphærica.

12. Patet igitur ex iis quæ dicta sunt, mundum esse rotundum, atque adeo exacte, ut nihil eorum quæ manu conficiuntur, nec aliud quicquam eorum quæ apud nos oculis cernuntur, sit tam exacte rotundum. Nihil eorum ex quibus constat, adeo uniformitatem exactamve rotunditatem suscipere potest ut ipsius corporis obeuntis natura. Manifestum est enim, rationem eam subire quam aqua subit ad terram, et elementa ea quæ plus semper remota sunt atque distant.

12. (32) Patet igitur ex dictis, mundum ac cœlum esse rotundum. — Addit Aristoteles, mundum esse ita perfecte rotundum, ut nullus globus artificialis vel naturalis adæquare possit rotunditatem mundi, adeoque nullum in suprema superficie esse tumorem vel concavitatem partium. — Probat, quia rationabile est, ut quoad rotunditatem sicut se habet aqua ad terram, sic aer se habeat ad aquam, ignis ad aerem, ac cœlum ad ignem etc. : sed videmus, quod aqua est multo perfectius rotunda quam terra ; neque enim in aqua quiescente dantur illi tumores montium et illæ concavitates vallium, quæ dantur in terra : ergo aer est rotundior aqua, ignis est rotundior aere, cœlum est rotundius igne ; ac supremum cœlum est perfectissime rotundum, præsertim cum eo ipso, quod in convexitate supremi cœli daretur aliquis tumor vel aliqua concavitas, non posset circumvolvi absque eo, quod extra cœlum relinqueretur aliquod spatium vacuum.

CAPUT V

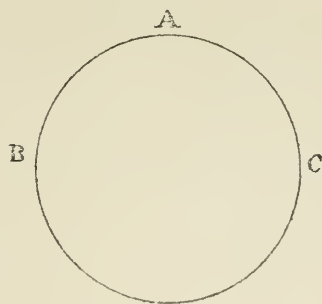
CUR CŒLUM DEBEAT CIRCULARITER MOVERI POTIUS AD UNAM PARTEM QUAM AD ALIAM.

1. [5] Cum autem in circulo duo motus fieri possint, ut ab *a* unus ad *b*, alter ad *c*, non esse quidem hos contrarios prius est dictum. Sed si nihil in æternis esse fortuito aut a casu potest, cœlum vero perpetuum est atque ipsa conversio, quam ob causam ad altera et non ad altera fertur? Nam aut hoc principium esse aut ipsius principium esse necesse est.

2. De nonnullis igitur atque de omnibus eniti quippiam dicere nihilque prætermittere aut insignis stultitiæ forsitan aut valde parati animi videbitur esse. Non tamen omnes similiter sunt increpandi, sed dicendi causam, quænam sit, videre oportet, et quo præterea modo se habeat in credendo, utrum humane, an ita ut asserat atque persistat. Cum igitur quispiam exactiores necessitates fuerit nactus, tunc iis qui inveniunt gratias agere oportet.

3. Nunc autem id quod videtur, dicendum est. Natura semper id facit quod est optimum eorum quæ fieri possunt. Ut autem lationum rectarum ea præstabilior est qua locus superus petitur (est enim divinior locus superus infero), sic et ea qua itur versus anteriora, præstabilior est ea qua itur retrorsum, siquidem ita sese habent et dextrum atque sinistrum, ut prius est dictum. Atque dubitatio dicta declarat, prius posteriusve cœlum habere ; hæc enim causa dubitationem solvit. Nam si sese habet ut potest optime, hæc erit causa ejus quod diximus. Est enim optimum simplici ac incessabili motu cieri, atque hoc ad id quod præstabilius est.

1. (33) Cum egerimus de perpetuitate, de partibus ac de figura cœli, sequitur, ut agamus de motu ejusdem. *Quæritur* igitur *primo*, cur cœlum moveatur circulariter potius ad unam partem quam ad aliam. Explicatur difficultas.

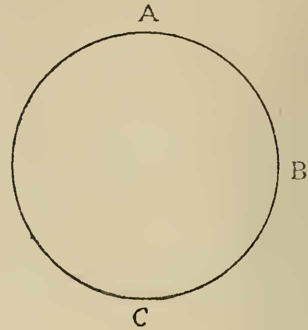


Quod movetur circulariter, potest moveri vel ita, ut punctum A moveatur versus C, vel ita, ut punctum A moveatur versus B, et tales motus licet sint diversi, adhuc non sunt contrarii ; sed in perpetuis nihil accidit fortuito vel casualiter : ergo cum cœlum sit perpetuum ac semper moveatur, non potest fortuito et casualiter accidere, ut moveatur potius ad unam partem quam ad aliam ; ergo aliqua datur causa per se, propter quam moveatur potius ad unam partem quam ad aliam. Quæritur igitur, quænam sit talis causa. — Confirmatur ; nam quodlibet æternum *vel* ipsum est pri-

mum principium aliorum, quod proinde nullam habet causam, *vel* est propter aliquod aliud principium ; sed motus cœli ad hanc partem est æternus, et non est incausatus adeoque non est primum principium carens causa : ergo motus cœli ad hanc partem est propter aliquod aliud principium, et de hoc principio quæritur, quodnam sit.

2. (34) Et quidem fortasse videbitur alicui, hanc quæstionem esse omittendam ut nimis difficilem. Velle enim de omnibus enuntiare ac nihil prætermittere est signum vel magnæ stultitiæ vel magnæ præsumptionis ; ergo cum aliquæ quæstiones sint omittendæ, proposita quæstio videtur esse una ex illis. — Adhuc tamen dicendum, quod non sunt promiscue reprehendendi omnes, qui conantur afferre solutionem difficilium quæstionum, sed videndum est, quam ob causam tales quæstiones examinent, num amore veritatis an ad ostentationem sapientiæ, et præterea considerandum est, quo pacto suam sententiam proferant, an ita, ut firmius illi adhæreant, quam ratio ferat, an potius ea firmitate, quam postulat ratio. Si enim aliquis aliquam difficilem quæstionem conetur solvere ex amore veritatis et ita, ut suæ sententiæ adhæreat, prout ratio fert, laudandus est, non increpandus ; si autem secus se habeat, tum est increpandus. Quod si accidat deinde, ut quis quæstionis probabiliter ab altero solutæ certiorem ac magis necessariam solutionem inveniat, tum debemus inventori gratias agere. Sed jam quid in proposita quæstione nobis videatur, proponamus.

3. Dicendum igitur, rationem, cur cœlum moveatur potius ad unam partem quam ad aliam, esse, quia melius est, ut moveatur ad hanc partem quam ad aliam. — Explicatur ; natura præsertim in necessariis atque æternis facit optimum, quod potest ; sed melius est, ut cœlum moveatur ad hanc partem quam ad aliam : ergo natura movet cœlum potius ad hanc partem quam ad aliam. — Minor probatur et explicatur ; licet duplex sit motus rectus, alter sursum, alter deorsum, adhuc motus sursum est nobilior, quia locus sursum est melior loco deorsum ; licet possit animal incipere motum vel a dextra vel a sinistra, adhuc naturaliter incipit motum a dextra, quia dexter est melior sinistro ; licet possit progredi in partem anteriorem et in partem posteriorem, adhuc naturaliter movetur in partem anteriorem, quia motus in anterius est melior ; ergo proportionaliter licet motus circularis possit esse in hanc partem vel in aliam, adhuc cœlum debet moveri in hanc partem, quia sic est melius. Si vero quæratur ulterius, cur sit melius, ut cœlum moveatur potius ad hanc partem quam ad aliam, respondeo, rationem esse, quia in partibus cœli datur anterius et posterius ;



ex. gr. in circulo A B C puncta sunt ita ordinata, ut punctum B sit anterius respectu puncti A, punctum C sit anterius respectu puncti B, punctum A sit anterius respectu puncti C. Ex hoc sequitur, quod circulus debeat ita circumvolvi, ut punctum B moveatur versus C, punctum C moveatur versus A, punctum A moveatur versus B ; sic enim circulus semper movebitur in anterius. Quod si punctum B moveretur versus A, punctum A versus C, punctum C versus B, omnia puncta moverentur retro. Sicut vero ratio, cur cœlum moveatur potius ad unam partem quam ad aliam, est, quia in partibus cœli datur ante et retro, sic ex eo, quod cœlum moveatur ad unam potius partem quam ad aliam, potest tanquam ex signo a posteriori colligi, quod in partibus cœli detur ante et retro, sicut datur dextrum et sinistrum. Cœlum igitur movetur perpetuo ad unam partem, quia sic est melius, ut explicatum est.

CAPUT VI

OSTENDITUR, MOTUM PRIMI CŒLI ESSE PERFECTE REGULAREM.

1. [6] Post hæc motum ipsius uniformem et non difformem esse demonstremus oportet. Atque hoc dico de primo cœlo de lationeque prima. In his enim quæ sunt sub illo, plures lationes in unum jam convenere.

2. Nam si difformiter movebitur, patet, intensionem lationis, statum remissionemque fore ; omnis enim difformis latio remissionem, inten-

sionem ac statum habet. Status autem est aut unde mobile fertur, aut ibi quo fertur, aut in medio. Veluti forsitan iis quidem quæ natura feruntur, in eo ad quod moventur, in iis autem quæ præter naturam feruntur, in eo unde moventur; iis vero quæ projiciuntur, in medio. At conversionis neque unde neque quo neque medium est. Neque enim ipsius principium neque finis neque medium est absolute. Nam et tempore est sempiterna, et longitudine coacta, nec frangetur. Quare si lationis cœli status non est, ne difformitas quidem erit. Difformitas enim ob remissionem intensionemve fieri solet.

1. (35) *Secunda* et principalis *quæstio* circa motum cœli est, utrum sit regularis, hoc est cum eadem semper velocitate, an irregularis, hoc est non cum æquali semper velocitate. Dicendum, quod motus cœli est omnino regularis, adeoque cœlum movetur æquali semper velocitate. Loquimur autem de primo cœlo ac de primo motu, hoc est de motu diurno, et asserimus, primum cœlum motu diurno moveri ab oriente in occidentem æquali semper velocitate, licet inferiores sphæræ planetarum quoad apparentiam causatam ex concursu plurium motuum, moveantur inæquali velocitate, propter quam aliquando planetæ dicuntur directi, aliquando retrogradi, aliquando stationarii. — Advertit autem S. Thomas, quod licet Aristoteles restringat conclusionem ad primum cœlum, adhuc rationes, quas affert, probant, universim omnes cœlos, etiam planetarios, moveri regulariter quoad rem, licet eorum motus sint irregulares quoad apparentiam.

2. Probatur conclusio quatuor rationibus. *Prima ratio* est : omnis motus irregularis habet *vel* intensionem, per quam mobile moveatur velocius et velocius, *vel* remissionem, per quam moveatur tardius et tardius, et præterea statum, hoc est summam velocitatem ; sed motus primi cœli non potest habere intensionem neque remissionem neque statum : ergo motus primi cœli non potest esse irregularis. — Major probatur inductione tum in motibus naturalibus tum in violentis. Motus enim *naturales* habent intensionem et præterea statum in termino *ad quem* ; nam motus naturalis est semper velocior et velocior, in fine vero motus, per quem mobile pervenit ad terminum *ad quem*, est velocissimus. Motus *violenti* habent intensionem et statum in termino *a quo* ; motus enim violentus est tardior et tardior adeoque in principio motus, cum mobile recedit a termino *a quo*, est velocissimus. Motus projectorum habent intensionem, remissionem et statum in medio motus ; projecta enim ab initio moventur velocius et velocius, adeoque circa medium motus moventur velocissime ; deinde incipiunt moveri tardius et tardius et sic velocitatem amittunt ; ergo patet inductione, quod omnis motus irregularis habet vel intensionem vel remissionem et præterea statum.

Probatur jam minor, quod nimirum motus primi cœli non possit habere intensionem neque remissionem neque statum. Ex dictis motus habet hæc tria vel in principio seu cum mobile recedit a termino *a quo*, vel in medio, vel in fine seu cum mobile accedit ad terminum *ad quem* ; sed motus cœli proprie non habet principium neque medium neque finem, neque terminum *a quo* neque terminum *ad quem*, cum sit tempore sempiternus, per longitudinem seu lineam circularem atque in seipsam redeuntem sine ulla fractione vel angulo : ergo in motu cœli non potest esse status neque intensio neque remissio, adeoque nec irregularitas, quæ causatur ab intensione vel remissione.

3. Præterea, si omne quod movetur ab aliquo moveatur, difformitas motionis aut ob id quod movet, aut ob id quod movetur, aut ob utrumque fiat necesse est. Nam et si id quod movet, non eisdem viribus moveat, et si id quod movetur alteretur nec idem permaneat, et si utrumque mutetur, nihil prohibet, id quod movetur difformi motu cieri. Nihil autem horum circa cœlum evenire potest. Id enim quod movetur, et primum et simplex et ingenerabile atque incorruptibile et omnino immutabile demonstratum est esse. Id etiam quod movet, longe magis tale esse consentaneum est rationi. Primi namque primum, et simplicis simplex, et incorruptibilis ingenerabilisve incorruptibile ingenerabileve motivum est. Cum igitur id quod movetur, non mutetur, etsi est corpus, ne id quidem quod movet, mutari potest corpore vacans.

4. Quare impossibile est, lationem esse difformem. Etenim si sit difformis, aut ipsa tota mutatur et interdum celerior interdum tardior fit, aut ipsius partes. Patet igitur, partes difformes non esse. Jam enim distantia stellarum in tempore infinito fuisset, si alia tardius alia celerius moveretur. At nulla in distantiis aliter sese habere videtur. At neque tota mutari potest. Remissio namque cujusque ob imbecillitatem fieri solet ; imbecillitas vero res est profecto præter naturam. Etenim omnes imbecillitates, quæ in animalibus insunt, præter naturam esse videntur, ut senectus et decrementum. Tota namque fortasse constitutio animalium ex talibus constat quæ propriis differunt locis. Nulla enim partium est suo in loco. Si igitur in iis quæ prima sunt, non est id quod præter naturam inest (simplicia

namque sunt et non mista, et suis in locis sunt, atque nihil prorsus est contrarium ipsis), ne imbecillitas quidem erit in ipsis. Quare neque remissio neque intensio; nam si intensio fuerit, etiam remissio erit.

3. (36) *Secunda ratio* est : quandoquidem omne, quod movetur, ab aliquo movetur, motus potest esse irregularis tantum vel ratione moventis vel ratione mobilis vel ratione utriusque : sed motus primi cœli neque potest esse irregularis ratione moventis neque ratione mobilis neque ratione utriusque : ergo etc. — Probatur minor, et explicatur argumentum ; ratione moventis motus fit irregularis, quia movens non eadem virtute movet, sed nunc movet majori virtute adeoque velocius, nunc minori virtute adeoque tardius. Ratione mobilis motus fit irregularis, quia si mobile transmutetur, ita ut non permaneat eodem modo dispositum et aptum ad motum recipiendum, non eodem modo nec eadem velocitate movebitur. Demum si et movens et mobile transmutentur, ita ut nec movens eodem pacto se habeat ad movendum, nec mobile eodem pacto se habeat ad hoc, ut moveatur, motus erit irregularis ratione tum moventis tum mobilis ; sed cœlum, quod est mobile, cum sit simplex, ingenitum, incorruptibile et omnino intransmutabile, eodem pacto semper se habet ad motum ; movens multo magis est intransmutabile : nam motivum mobilis primi, incorruptibilis, ingeniti et intransmutabilis debet esse primum, ingenitum, incorruptibile et omnino intransmutabile : ergo motus primi cœli neque potest esse irregularis ratione moventis neque ratione mobilis neque ratione utriusque, adeoque nullo pacto potest esse irregularis.

4. (37) *Tertia ratio* est : si supremum cœlum movetur irregulariter, vel movetur irregulariter secundum se totum vel movetur irregulariter secundum suas partes ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor ; si enim cœlum movetur irregulariter secundum suas partes, puta secundum stellas, quæ vocantur fixæ, jamdudum stellæ fixæ mutassent distantiam, quam habent ad invicem ; sed nunquam stellæ fixæ mutarunt distantiam, quam habent ad invicem, sed nunc ita se habent, sicut se habuerunt ab antiquissimo tempore, ut constat ex collatione recentium et antiquarum observationum : ergo cœlum non movetur irregulariter secundum suas partes : sed neque movetur irregulariter secundum se totum, ita ut aliquando intendat, aliquando remittat velocitatem motus : ergo primum cœlum nullo pacto movetur irregulariter.

Probatur ultimum assumptum ; nam omnis remissio motus fit propter impotentiam et imbecillitatem ; sed in cœlum non cadit talis impotentia et imbecillitas : ergo in cœlum non cadit intentio neque remissio adeoque nec irregularitas motus. — Probatur minor, et explicatur argumentum ; omnis enim imbecillitas et impotentia est præter intentionem naturæ ac sequitur per accidens ex necessitate materiæ, ut patet inductione, præsertim in animalibus, in quibus senectus, decrementum et aliæ imbecillitates sequuntur præter intentionem naturæ ex eo, quod animalia constant ex contrariis elementis, quorum nullum est in proprio loco, quæ elementa contraria per mutuam pugnam et per conatum eundi ad propria loca causant in animalibus senectutem, mortem, defatigationem aliasque imbecillitates ; sed corpora cœlestia non sunt mista et composita ex contrariis elementis, sed sunt simplicia ac non habent contrarium, adeoque non possunt pati quidquam præter intentionem naturæ ex necessitate materiæ : ergo corpora cœlestia non possunt habere tales imbecillitates et impotentias, ac non possunt motum remittere et sic nec intendere ; si enim possent motum intendere, possent etiam remittere ; ergo moventur semper æquali velocitate adeoque regulariter.

5. Præterea cancellos etiam egreditur rationis, id quod movet, viribus carere tempore infinito, et rursus alio tempore infinito vires habere. Nihil enim tempore infinito præter naturam esse videtur ; et imbecillitas res est, ut patet, præter naturam. Nec æquali in tempore præter naturam et secundum naturam est, nec omnino potens ac imbecille. Si vero motus remittatur, infinito in tempore remittatur necesse est. At vero neque fieri potest in quippiam ut semper intendatur, aut rursus remittatur. Erit enim infinitus indeterminatusque ipse motus. Omnem autem ex quopiam in quippiam esse dicimus definitumve.

6. Præterea hoc idem emerget, si quispiam sumpserit, tempus quoddam minimum esse, in minore quo cœlum moveri non potest. Ut enim neque ambulare quispiam neque pulsare citharam quovis in tempore potest, sed uniuscujusque actionis definitum est minimum tempus in non exsuperando, sic ne cœlum quidem moveri quovis in tempore potest. Si igitur hoc verum est, non erit sane lationis semper intensio. Quodsi non erit intensio, ne remissio quidem erit. Similiter enim ambo erunt ac alterum, si eadem celeritate aut majori intenditur, atque tempore infinito.

7. Restat igitur dicere, motui celeritatem vicissim ac tarditatem inesse. Hoc autem ratione penitus vacat et figmento est simile. Insuper et rationi magis consentaneum est, nos id ipsum, si ita sit, non latere. Ea namque quæ juxta se ponuntur, facilius sensu percipiuntur. Unicum igitur cœlum esse, et hoc ingenerabile ac sempiternum, et uniformi semper motu cieri, per ea satis quæ jam diximus patuit.

5. (38) *Quarta ratio* est : si motus cœli intenderetur vel remitteretur, *vel* semper intenderetur *vel* semper remitteretur *vel* aliquando intenderetur, aliquando remitteretur; et si aliquando intenderetur, aliquando remitteretur, *vel* ita, ut infinito tempore intenderetur, deinde alio infinito tempore remitteretur, aut e converso ; *vel* ita, ut vicissim finito tempore intenderetur, deinde alio finito tempore remitteretur, tum iterum intenderetur, ac sic per totam æternitatem; nullo ex his modis motus cœli potest intendi *vel* remitti : ergo motus cœli non potest intendi neque remitti.

Probatur minor per singulas partes ; *primo*, si motus cœli infinito tempore intenderetur, deinde infinito tempore remitteretur, cum remissio motus oriatur ex impotentia moventis, sequeretur, quod motor cœli infinito tempore fuisset potens, deinde infinito tempore esset impotens; sed est omnino irrationabile, ut motor cœli infinito tempore fuerit potens, deinde alio infinito tempore sit impotens : ergo etc. — Probatur minor dupliciter ; nam quod est præter naturam, non durat tempore infinito; sed omnis impotentia est præter naturam : ergo nulla impotentia durat tempore infinito, adeoque est irrationabile, ut motor cœli infinito tempore sit impotens. — Confirmatur; nam quod est præter naturam, non durat æquali tempore ac id, quod est secundum naturam; sed si motor cœli infinito tempore fuisset potens, deinde infinito tempore esset impotens, impotentia, quæ est præter naturam, duraret tempore æque infinito ac potentia, quæ est secundum naturam : ergo etc.

Secundo, nec est possibile, ut motus cœli semper intendatur, nec ut semper remittatur. Si enim motus cœli semper intenderetur vel semper remitteretur, haberet velocitatem indefinitam ac indeterminatam, quod est impossibile. Nam sicut omnis motus est ab aliquo termino determinato ad aliquem terminum determinatum, sic intensio, qua velocitas augetur, et remissio, qua velocitas minuitur, debent tendere ad aliquam velocitatem determinatam.

6. (39) Confirmatur hoc ipsum; nam videtur dari tempus minimum et tempus maximum, in quo possit actio fieri; ex. gr. non potest quis certam actionem ambulativam vel citharizativam absolvere tempore minori et minori neque tempore majori et majori ; ergo etiam datur tempus minimum et maximum, in quo cœlum potest exercere certum motum, puta integram circulationem ; sed si semper intenderet velocitatem, tandem absolveret circulationem tempore minori eo, quod supponitur minimum; et si semper remitteret velocitatem, tandem absolveret circulationem tempore majori eo, quod supponitur maximum : ergo absurdum est, quod cœlum semper intendat aut remittat velocitatem. — Innuit autem Aristoteles, hoc argumentum procedere, si velocitas æquali tempore intendatur vel remittatur per partes æquales vel majores ; si enim æquali tempore intenderetur vel remitteretur per partes proportionales minores et minores, puta per medietatem et medietatem medietatis etc., argumentum non procedit.

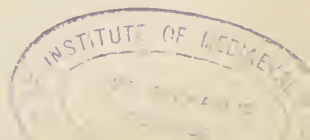
7. (40) *Tertio* demum, nec potest cœlum vicissim nunc moveri tardius, nunc celerius, deinde tardius, et sic in infinitum ; *tum* quia hoc est omnino irrationabile ac simile figmento, *tum* quia adhuc irrationabilius est, quod nos non advertamus talem inæqualitatem, præsertim cum opposita juxta se posita sensu magis discernantur; ergo cum postquam cœlum motum est tardius, incipiat moveri velocius, deberemus talem differentiam advertere. — Concludit Aristoteles, patere ex dictis, dari unicum cœlum idque esse ingenerabile ac sempiternum et uniformi semper motu circumvolvi.

CAPUT VII

DE NATURA ET VIRTUTE CALEFACTIVA STELLARUM.

1. [7] De his autem quæ stellæ vocantur, deinceps dicendum esse videtur, ex quibus constent, quasque figuras habeant, et quæ sint motiones ipsarum.

2. Consonum est itaque maxime rationi et ea quæ dicta sunt comitatur, unamquamque stellarum ex hoc asserere esse corpore, in quo lationem habet, cum quippiam esse dicamus quod aptum est suapte natura ferri conversione. Ut enim qui dicunt, igneas esse, ideo dicunt, quia superum corpus igneum inquiunt esse, quippe cum conso-



num sit rationi, ex iis unamquamque constare in quibus est quæque, sic et nos hac in sententia nostra dicimus.

3. Caliditas autem ab ipsis lumenque ideo fit, quia aër ab illarum motione fricatur. Motus enim et ligna et lapides et ferrum ignire solet. Magis igitur consentaneum est rationi, id quod est propinquius igni, propinquius vero est aër, quale fit et in iis sagittis quæ feruntur. Hæ namque adeo igniuntur ut plumbum, quod est in ipsis, liquescat. Atque cum in ipsis hoc fiat, circumdans etiam ipsas aër hoc idem patiatur necesse est. Hæc igitur ideo calefiunt, qui in aëre feruntur, qui quidem ob ictum motione fit ignis. Superorum autem corporum unumquodque fertur in sphæra, ut ipsa quidem non igniantur, sed aër cum sub obeuntis corporis sphæra sit, ob illius motum necessario calefiat, et maxime hac in qua sol est infixus. Quocirca cum propius accedit ac oritur et super nos est, fit et calor. Hæc igitur a nobis sint dicta de ipsis, quibus patet, neque igneas ipsas esse neque in igne ferri.

1. (41) Postquam Aristoteles egit de cœlo, descendit ad agendum de stellis ac *primo* agit de natura et virtute calefactiva; *secundo* de motu; *tertio* de ordine; *quarto* demum de figura stellarum.

2. Quoad *naturam* stellarum dicendum, unamquamque stellam habere naturam ejus corporis sphærici, in quo est infixa. Ratio est, quia unumquodque corpus habet naturam conformem loco, in quo naturaliter est; sed unaquæque stella naturaliter est in propria sphæra tanquam in suo loco naturali: ergo unaquæque stella habet naturam conformem sphæræ, in qua est et movetur. — Hinc sequitur, stellas non esse igneas nec habere naturam ullius ex quatuor elementis. Diximus enim supra, corpus cœleste, cum ex sua natura moveatur circulariter, esse quintam substantiam ac non habere naturam ullius ex quatuor elementis; sed stellæ habent naturam corporis cœlestis : ergo stellæ non habent naturam ullius ex quatuor elementis.

Confirmatur; nam qui dicunt, stellas habere naturam igneam, ideo id dicunt, quia putant, cœlum esse ignem, adeoque stellas, cum sint in cœlo, debere esse igneas; ergo isti putant, stellas debere habere naturam ejus corporis, in quo sunt; ergo cum nos ostenderimus, cœlum non esse ignem, sed esse quintam substantiam, consequenter debemus asserere, stellas non habere naturam igneam, sed habere naturam quintæ substantiæ.

3. (42) Sed hinc oritur difficultas, ac quæritur, quo pacto stellæ, si non sunt igneæ, habeant virtutem calefaciendi et illuminandi, quæ virtus videtur propria ignis. — Respondet Aristoteles, stellas causare calorem et lumen per hoc, quod per suum motum velocissimum atterant aerem. — Explicatur; videmus, quod motus habet virtutem igniendi ligna, lapides et ferrum, quæ habent naturam valde distantem a natura ignis; ergo multo magis motus stellarum velocissimus habebit virtutem igniendi aerem, qui habet naturam propinquiorem igni, quam habeant ligna, lapides et ferrum.

Confirmatur hoc ipsum; videmus enim, quod sagittæ dum velocissime moventur, aliquando igniuntur et calefiunt, ita ut ipsum plumbum, quod in ipsis est, liquefiat; ergo multo magis a sagittis ignietur aer ambiens tales sagittas; ergo a fortiori motus stellarum igniens aerem poterit causare calorem et lumen. — Est tamen differentia inter sagittas ac stellas. Sagittæ enim cum igniant aerem, in quo feruntur, et cum sint ignitæ, etiam ipsæ igniuntur; e converso stellæ non igniuntur, *tum* quia feruntur in corpore cœlesti, quod non ignitur, *tum* quia non sunt ignibiles, cum non sint potentia ignis, ut corpora inferiora, sed solum igniunt et calefaciunt aerem, qui velocissime movetur et atteritur a motu stellarum. Præcipue vero aer calefit ab orbe, in quo sol est, cum sol propius ad nos accedit oriens et supra nos fit in meridie et in æstate. — Patet igitur ex dictis, stellas neque esse igneas neque moveri in igne, cum cœlum, in quo moventur, non sit ignis neque ullum ex quatuor elementis, sed sit quinta substantia.

CAPUT VIII

DE MOTU STELLARUM.

1. [8] Cum autem et stellæ transferri videantur et totum cœlum, aut utrisque quiescentibus, aut utrisque subeuntibus motum, aut altero quiescente altero subeunte motum, hinc fieri mutationem necesse est. Ambo igitur quiescere terra quiescente impossibile est; non enim fierent quæ videntur. At supponatur, terram quiescere.

2. Restat igitur, ambo moveri, aut alterum quiescere alterum motu cieri. Si igitur ambo movebuntur, ratione vacat, easdem stellarum aut circulorum esse celeritates. Unaquæque enim æque celeris erit atque circulus, in quo fertur; simul enim cum circulis in idem redire videtur. Accidit igitur, simul stellam circulum transivisse, et circulum lationem suam egisse suamque cir-

cumferentiam transiisse. Non est autem consentaneum rationi, celeritates stellarum et magnitudines circulorum eandem rationem habere. Circulos enim non est absurdum, sed necessarium, celeritates habere rationem subeuntes eandem quam et magnitudines subeunt; stellarum autem earum quamque, quæ sunt in istis, nullo modo consentaneum est rationi. Nam si necessario ea celerior erit quæ per majorem circulum fertur, patet, si circulos stellæ suos mutabunt, aliam celeriorem aliam tardiorem futuram; hoc autem modo motionem propriam non habere, sed ab ipsis orbibus ferri videntur. Sin casu accidit, ne hoc quidem pacto consonum est rationi ut in omnibus simul et circulus sit major, et latio stellæ, quæ est in ipso, celerior. Unam enim vel duas hoc modo sese habere non est absurdum, universas vero simili modo sese habere figmento est simile. Et insuper in iis quæ sunt natura, non est id quod fit casu; neque id quod ubique et in omnibus est. proficiscitur a fortuna.

3. At vero si orbes quiescant, stellæ autem moveantur, eadem absurda et similiter erunt. Eveniet enim, celerius eas moveri quæ sunt extra, et celeritates per orbium magnitudines esse. Cum igitur neque utraque neque stellam solum moveri consentaneum sit rationi, restat, orbes quidem moveri, stellas vero quiescere et infixas in ipsis orbibus ferri; hoc enim modo duntaxat nihil accidit quod rationis fines egrediatur. Et velocitatem enim orbis majoris celeriorem esse consentaneum est rationi. circa idem centrum in orbibus stellis infixis. Ut enim in ceteris majus corpus celerius latione propria fertur, sic et in orbibus ipsis. Pars enim orbis majoris major est iis partibus, quæ auferuntur ab eo plano quod per centrum extenditur. Quare congrue æquali tempore major orbis circumferetur; et cœlum accidet non divelli, et propter hoc ipsum, et quia demonstratum est, totum ipsum continuum esse.

1. (43) Explicata natura stellarum sequitur, ut de earum motu cum Aristotele agamus. Quærimus igitur, utrum stellæ per se moveantur, an potius deferantur motu orbium cœlestium, in quibus sunt infixæ. Dicendum, stellas non per se moveri, sed deferri motu orbium cœlestium. — Probatur conclusio tripliciter.

Prima ratio est : supposito quod moveri videantur tum stellæ tum orbes, vel quiescunt tum stellæ tum orbes, vel per se moventur tum stellæ tum orbes, vel per se moventur stellæ, orbes autem quiescunt, vel per se moventur orbes, stellæ autem non moventur per se, sed solum moventur motu orbium ; (44) tria prima dici non possunt : ergo stellæ per se non moventur, sed solum moventur motu orbium.

Probatur minor per singulas partes, ac *primo*, quod sit impossibile, quiescere tum stellas tum orbes; si tum stellæ tum orbes quiescunt, et præterea quiescit etiam terra, in qua nos sumus, impossibile est, ut stellæ et orbes videantur moveri ; siquidem apparentia motus causatur vel ex eo, quod moveatur visibile, vel ex eo, quod moveatur videns, eo pacto, quo iis, qui in navi recedunt a littore, videntur littora moveri et recedere; sed supponimus hic, infra autem probabimus, terram quiescere : ergo si etiam tum stellæ tum orbes quiescerent, non posset salvari apparentia, per quam tum stellæ tum orbes videntur moveri.

2. Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum non moveantur tum stellæ tum orbes ; si tum stellæ tum orbes moventur, sequitur, quod eadem velocitate moveantur tum stellæ tum circuli, in quibus sunt ; sed est irrationabile, ut stellæ moveantur eadem velocitate ac circuli, in quibus sunt : ergo etc. — Probatur et explicatur major; nam eodem tempore, quo stellæ, quæ sunt in circulo maximo, puta in æquinoctiali, conficiunt suam revolutionem, etiam stellæ, quæ sunt in circulis minoribus prope alterum polorum, conficiunt suas revolutiones, adeoque stellæ moventur eadem velocitate ac circuli ; ex gr. stellæ, quæ sunt in circulo maximo, moventur eadem velocitate ac circulus maximus, hoc est summa velocitate, stellæ, quæ sunt in circulis minoribus et minoribus, moventur eadem velocitate ac circuli minores et minores, adeoque velocitate minori et minori. Proportionaliter eodem circiter tempore, quo planetæ inferiores conficiunt suam revolutionem, etiam planetæ superiores conficiunt suam revolutionem, adeoque sicut sphæræ superiores moventur velocius et velocius, sic planetæ superiores moventur velocius et velocius; ergo si tum stellæ tum orbes per se moventur, eadem velocitate moventur stellæ et circuli, in quibus sunt, et cum circuli moventur velocius, etiam stellæ moventur velocius, cum circuli moventur tardius, etiam stellæ moventur tardius.

Probatur jam minor, quod nimirum non sit rationabile, ut eadem velocitate moveantur stellæ ac circuli, in quibus sunt, adeoque ut stellæ, quæ sunt in majori circulo, moveantur velocius, stellæ quæ sunt in minori circulo, moveantur tardius ; quod enim circuli majores moveantur velocius, circuli minores ac propinquiores alteri polorum moveantur tardius, hoc est omnino necessarium, ut videmus in omnibus sphæris, quæ moventur circa polos; at quod stella, quæ est in circulo majori, eo ipso per se moveatur tanto velocius, quanto movetur in majo-

ri circulo, hoc est irrationabile, sicut si quis diceret, muscas, quæ per se moventur in majori circulo sphæræ, tanto moveri velocius, quanto circulus est major, eas vero, quæ moventur in minori circulo, tanto moveri tardius, quanto circulus est minor.

Confirmatur, quia *vel* ex necessitate naturæ evenit, ut stellæ eo moveantur velocius, quo sunt in circulo majori, et eo tardius, quo sunt in circulo minori, *vel* hoc evenit casualiter; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; si enim evenit ex necessitate naturæ, ut stellæ moveantur secundum proportionem circulorum, ergo si stellæ, quæ sunt in circulo majori, puta in æquinoctiali, ponerentur in circulo minori, et stellæ, quæ sunt in circulo minori, ponerentur in majori, eo ipso mutarent suas velocitates; sed si mutarent velocitates, velocitas convenit unicuique stellæ non ratione sui, sed ratione circuli, in quo est, adeoque stellæ non moventur per se, sed ratione circuli : ergo etc.

(45) Probatur jam *secunda pars* minoris; nam si accidit, ut stella, quæ est in circulo majori, moveatur tanto velocius, quanto circulus est major, etc., hoc poterit quidem accidere in duabus aut tribus stellis, at non poterit accidere in omnibus; quod enim accidit casu, contingit raro, non autem semper; sed videmus, quod omnes omnino stellæ moventur secundum proportionem circulorum : ergo non accidit casu, ut stellæ moveantur secundum proportionem circulorum, atque asserere, hoc casu evenisse, videtur figmentum.

Confirmatur, quia sicut quæ sunt secundum naturam, non contingunt raro, sed plerumque vel semper, ita quæ sunt a fortuna et a casu, non eveniunt ubique et in omnibus; sed in omnibus circulis omnes stellæ moventur tardius aut velocius proportionaliter ad magnitudinem circulorum : ergo non accidit casu, ut stellæ moveantur tardius aut velocius proportionaliter ad magnitudines circulorum.

3. (46) Hinc probatur demum *tertia pars* minoris, quod nimirum non per se moveantur solæ stellæ quiescentibus orbibus; sequuntur enim eadem irrationabilia, quod nimirum omnes stellæ per se moveantur velocitate proportionaliter correspondente magnitudini circulorum, in quibus sunt. — Cum igitur neque quiescant tum stellæ tum orbes, neque per se moveantur tum stellæ tum orbes, neque per se moveantur solæ stellæ quiescentibus orbibus, superest, ut orbes per se moveantur, stellæ vero utpote orbibus infixæ moveantur motu orbium, siquidem ex hoc tantum modo dicendi nihil sequitur irrationabile. Rationabile siquidem est, ut orbes circa idem centrum vel circa eosdem polos constituti quanto sunt majores, tanto velocius moveantur. Ratio est, quia rationi consonat, ut corpora quo sunt majora, eo velocius moveantur suis motibus naturalibus; sed motus naturalis orbium cœlestium est, quo circumvolvuntur : ergo rationi consonat, ut orbes cœlestes quo sunt majores, eo velocius circumvolvantur in se ipsis.

Confirmatur hoc ipsum; nam cum sphæra solida circumvolvitur in se ipsa, omnes circuli tum propinquiores centro, tum remotiores a centro simul conficiunt suam circulationem : sed ex hoc sequitur, quod circuli majores et remotiores a centro velocius moveantur : ergo etc. — Probatur minor; si enim ducantur a centro duæ lineæ secantes omnes dictos circulos, ex circulis exterioribus ac majoribus secant portionem majorem; sed eodem tempore, quo circulus minor conficit portionem minorem ex ipso sectam, circulus major conficit portionem majorem : ergo cum circulus major eodem tempore conficiat majus spatium, velocius movetur; ergo ex eo, quod in cœlo orbes majores velocius moveantur, nihil accidit irrationabile; (47) et cum stellæ moveantur motu orbis, in quo sunt, cœlum non dividitur, sed remanet continuum; divideretur autem ac scinderetur, si orbibus quiescentibus stellæ moverentur sicut pisces in aqua, eo pacto, quo aqua dividitur a piscibus, qui moventur in aqua.

4. Præterea cum stellæ sint rotundæ, quemadmodum et ceteri dicunt et nos etiam ut in nostris consonum sententiis dicimus ex illo corpore ipsas generantes, rotundique ipsius duæ sint per se motiones, volutio et conversio; si stellæ per se moverentur, harum altera motione moverentur. At neutra moveri videntur. Si versarentur enim, eodem in loco manerent, locumve non mutarent. Videntur autem locum mutare, ac omnes dicunt. Præterea omnes quidem consentaneum est rationi eodem motu cieri, sol autem stellarum solus hoc facere videtur, cum oritur atque occidit; et hic non per se, sed ob nostri sensus remotionem. Visus enim longe sese extendens versatur ob imbecillitatem; quæ quidem fortasse causa est ut et stellæ fixæ quidem micare, vagantes autem non micare videantur. Vagæ namque stellæ sunt prope : quare visus sui compos ad ipsas accedit. Ad fixas autem longe valde sese extendens ob longitudinem tremit, tremor autem ipsius facit ut hæc motio stellæ ipsius esse videatur; nihil enim interest, visus, an id quod cernitur, moveatur.

5. At vero nec volvi stellas perspicuum esse videtur. Id enim quod volvitur, versetur necesse est ; at id, lunæ quod facies nuncupatur, semper videtur. Quare cum consonum sit rationi, stellas iis motibus qui ad ipsas sunt accommodati moveri, si per se moveantur, his autem moveri non videantur, patet, ipsas per se non moveri.

4. (48) *Secunda ratio* est : stellæ sunt sphæricæ, ut etiam alii dicunt, ac nos nunc supposuimus tanquam consonum nostris principiis, quod nimirum stellæ sint ejusdem naturæ cum corpore cœlesti, quod ostendimus esse sphæricum ; ergo si stellæ per se moventur, moventur aliquo motu, qui sit conveniens et proprius corporis sphærici ; sed stellæ non moventur ullo ex talibus motibus : ergo etc. — Probatur assumptum ; motus enim proprii corporis sphærici sunt duo, hoc est volutatio et circumgyratio ; sed stellæ neque volutantur neque circumgyrantur : ergo etc.

Ut probetur minor, præmittenda est differentia inter volutationem et circumgyrationem. Volutatio et circumgyratio differunt per respectum ad nos. Si enim intelligatur, corpus stellæ moveri super duos polos, quorum unus sit in superficie, quæ respicit nos, alius in superficie opposita, ita ut semper nobis obvertat eamdem superficiem seu faciem, tum stella intelligitur circumgyrari ; si autem stella moveatur super duos polos, quorum neuter sit in superficie, quam nos videmus, adeoque stella nobis non semper ostendat eamdem faciem, tum intelligeretur volutari.

Hoc posito probatur *prima pars* minoris, quod nimirum stellæ non circumgyrentur ; *primo*, corpora dum circumgyrantur, manent semper in eodem loco secundum totum, licet mutent locum secundum partes ; sed stellæ non manent in eodem loco secundum totum, ut omnes dicunt, et patet sensu, siquidem videmus, stellas aliquando esse in oriente, aliquando in occidente : ergo stellæ non moventur per se motu circumgyrationis, sed sunt pars orbis, ad cujus circumgyrationem moventur.

Secundo, si aliqua stella moveretur motu circumgyrationis, omnes moverentur tali motu, siquidem non est major ratio, cur una potius quam alia moveatur eo motu ; sed non omnes videntur moveri tali motu, sed tantum sol isque non semper videtur circumgyrari, sed solum cum est in oriente et in occidente, quod signum est, talem apparentiam oriri non ex eo, quod sol vere circumgyretur, sed ex eo, quod nostro oculo propter distantiam videatur circumgyrari : ergo etc. — Probatur et explicatur minor, quod nimirum sol videatur circumgyrari propter distantiam ab oculo ; cum enim oculus propter magnam distantiam ab objecto non potest elicere nisi debilem visionem objecti, nutat ; ergo cum non possimus propter nimiam claritatem elicere perfectam visionem solis, oculus noster nutat et patitur quamdam vertiginem ; sed visibile videtur circumgyrare, seu circumgyretur ipsum visibile, seu circumgyretur visus : ergo vertigo oculi facit, ut sol videatur circumgyrare, præsertim in ortu et in occasu, quando propter vapores possumus magis in solem defigere visum ; meridie vero, cum minus possumus visum defigere in solem, sol non videtur circumgyrare, sed scintillare ac tremere.

Addit Aristoteles, fortasse ex tradita doctrina posse assignari rationem, cur stellæ fixæ videantur scintillare, planetæ vero plerique non videantur scintillare. Quia enim stellæ fixæ valde distant, non possumus elicere nisi debilem visionem illarum, ideoque oculus tremit, et sic stellæ videntur tremere ; planetæ vero cum sint nobis propinquiores quam stellæ fixæ, imprimunt oculo perfectiorem visionem adeoque non causant in oculo tremorem, et sic non videntur scintillare.

5. (49) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum stellæ neque volutentur ; si stellæ volutarentur, non semper nobis obverterent eamdem superficiem sive eamdem faciem ; sed semper obvertunt nobis eamdem superficiem seu faciem, ut patet in luna ; semper enim videmus eamdem faciem lunæ : ergo etc. Cum igitur rationi consonum sit, ut si stellæ per se moventur, moveantur aliquo motu proprio corporis sphærici, nullo autem tali motu de facto moveantur, dicendum est, stellas per se non moveri.

6. Insuper nullum ipsis instrumentum ad motum tribuisse naturam, metas egreditur rationis ; nihil enim casu natura facit, neque animalia quidem ipsi curæ fuere, adeo vero præstabiles res despexit, sed universa videtur tanquam de industria abstulisse quibus per se procedere ipsa possent, atque ab iis quæ instrumenta ad motum habent quam plurimum semovisse.

7. Quapropter et totum cœlum rotundum cum ratione, et unaquæque stellarum esse videbitur. Sphæra enim figurarum maxime utilis est ad eum motum qui eodem in loco sit ; sic enim et celerrime moveri et eumdem maxime locum occupare potest. Ad motum autem eum quo ad ea per-

gitur loca quæ sunt ante, maxime inutilis est. Est enim minime similis iis quæ per se ipsa moventur. Nihil enim dependens, nihil eminens habet, ut rectarum linearum figura; sed plurimum a corporibus iis quæ progrediuntur, figura semota est. Cum igitur cœlum quidem in se ipso moveri oporteat, stellas autem non per se ipsas procedere, cum ratione fit utrumque, ut figuræ rotundæ sint. Sic enim alterum quidem motu ciebitur, alterum vero quiescet.

6. (50) *Tertia ratio* est : si stellæ deberent per se moveri, irrationabile esset, quod natura non dedisset illis ulla organa et instrumenta ad talem motum; nihil enim natura facit perperam, sed aptat media proportionata suis finibus, adeoque non est putandum, naturam, quæ quia voluit animalia per se moveri, tanta cura fecit in illis organa ad motum, stellas, quæ sunt entia adeo nobilia, despexisse, ita ut cum debeant per se moveri, nulla habeant organa ad se movendum; sed natura videtur studiose abstulisse a stellis omnia organa ad se movendum, ut patet ex eo, quod figura stellarum, utpote rotunda, maxime distat a figura animalium, quæ movent se ipsa ; nam animalia quanto perfectiora et ad motum aptiora, tanto majorem habent in partibus diversitatem, stellæ vero, utpote rotundæ, nullam habent partium diversitatem : ergo etc.

7. (51) Confirmatur; nam figura sphærica est maxime apta ad motum, quo corpus versetur in se ipso, ita ut secundum totum semper maneat in eodem loco; at est maxime inepta ad motum, quo corpus progrediatur ad locum anteriorem et anteriorem ; sed totum cœlum et omnes stellæ habent figuram sphæricam : ergo si totum cœlum debet moveri in se ipso, ac stellæ debent moveri ad motum cœli, tum cœlum tum stellæ rationabiliter habent talem figuram; si vero stellæ debent moveri per se in anterius, irrationabiliter habent figuram sphæricam. — Probatur major; figura enim sphærica est maxime apta ad hoc, ut corpus moveatur ita, ut secundum totum semper maneat in eodem loco, et ad hoc, ut velocissime sic moveatur, cum linea circularis sit minima linearum, per quas ab eodem reditur in idem; ergo est aptissima ad motum, quo corpus moveatur in se ipso; at eadem figura, cum sit dissimillima a figuris animalium, quæ se ipsa movent in anterius, siquidem nihil in ea est depressum aut prominens, sicut in rectilineis, est ineptissima ad motum progressivum in anterius.

CAPUT IX

REJICITUR SENTENTIA PYTHAGORÆORUM DICENTIUM, MOTUM STELLARUM CAUSARE SONUM QUEMDAM HARMONICUM.

1. [9] Ex his autem patet id quod dictum est a quibusdam, horum inquam latione concentum fieri sonis emergentibus inde ratione rata distinctis, lepide quidem esse dictum atque concinne, non tamen esse verum, nec ita rem se habere.

2. Sunt enim quibus necessarium esse videatur, sonum fieri tantorum corporum latione, quippe cum et eorum corporum motu, quæ apud nos sunt, neque molem habentium æqualem neque talem motionis celeritatem sonus efficiatur. Cum vero sol et luna et insuper tot multitudine tantæque magnitudine stellæ tanta celeritate motus ferantur, impossibile esse, sonum non fieri grandem.

3. Hæc autem supponentes, et celeritates insuper concentuum rationes ex intervallis habere, varios æqualiter sonos stellarum conversione fieri dicunt.

4. Quoniam vero rationis fines egredi videbatur, nos hunc sonitum non audire, causam hujus inquiunt esse, continuo sonum hunc esse cum orimur, ut non sit ad silentium contrarium manifestus. Vocis enim silentiive perceptionem vicissitudine fieri dicunt. Quare ut iis qui mulcent ferrum, ob consuetudinem nihil interesse videtur, sic et hominibus idem accidere aiunt.

1. (52) Ex tradita doctrina de motu cœlorum atque stellarum possumus inferre, Pythagoricos lepide quidem atque concinne, non tamen vere dixisse, corpora cœlestia per suos motus edere sonum quemdam harmonicum. Ut autem hoc magis explicemus, debemus *primo* proponere opinionem Pythagoræorum, *deinde* debemus eamdem rejicere.

2. Pythagorici igitur conati sunt *primo* probare, corpora cœlestia edere magnum quemdam sonum; *secundo* conati sunt ostendere, talem sonum esse musicum et harmonicum; *tertio* conati sunt afferre rationem, propter quam auribus non solet percipi. *Primo* igitur probarunt, corpora cœlestia edere magnum quemdam sonum. Tria enim sunt, propter quæ corpora, quæ apud nos moventur, sonum edunt, nimirum magnitudo corporum, quæ moventur, eorumdem corporum multitudo et velocitas motus; sed corpora cœlestia, nimirum orbes ac stellæ, sunt multitudine plura et magnitudine incomparabiliter majora et moventur multo velocius quam corpora hæc inferiora; siqui-

dem sol et luna aliæque stellæ spatio viginti quatuor horarum absolvunt suo motu totum cœlum : ergo impossibile est, ut corpora cœlestia non edant maximum sonum.

3. *Secundo* probarunt, sonum corporum cœlestium esse harmonicum ; sonus enim harmonicus resultat ex proportione determinata gravis ac acuti secundum certos numeros ; sed ipsi ostendebant, in motibus cœlestibus dari talem proportionem : ergo etc.

4. *Tertio* demum conabantur afferre rationem, propter quam nos non audiamus sonum ac vocem harmonicam corporum cœlestium ; non enim discernimus sonum nisi comparatione facta ad oppositum silentium, ideoque malleatores ferri propter assuetudinem non sentiunt quodammodo sonum ; sed nos ab ipsa nativitate audimus sonum corporum cœlestium, qui est continuus ac nullis silentiis interruptus : ergo non est mirum, si videamur nobis nullum sonum audire.

5. Hoc, uti dictum prius est, concinne quidem musiceque dicunt; impossibile est autem, ita sese habere.

6. Non enim solum hoc est absurdum, nihil inquam nos audire, quod quidem solvere aggredientes dictam causam afferunt ; sed etiam illud sine sensu nihil omnino pati. Exsuperantes enim soni et inanimatorum corporum moles offendunt. Tonitrui namque sonus lapides et robustissima corpora scindit. Quod si tot feruntur corpora, atque ad eam magnitudinem, quæ fertur, multiplicem sonitus magnitudinem transit, huc profecto perveniat ipse sonus, ac ipsius violentiæ magnæ sint admodum vires, necesse est.

7. Sed non sine ratione neque nos audimus, neque corpora pati quicquam violentum videntur, propterea quod nullum stellæ motione sonum efficiunt, atque simul istorum causa patet, et testis est hisce quæ a nobis sunt dicta, veraque esse declarat. Id enim quod dubitatum est Pythagoricosve compulit hanc sententiam ferre, stellarum inquam latione concentum fieri, indicium efficitur nobis. Quæ namque per se feruntur, ea sonitum ictumve faciunt ; quæ vero in eo quod fertur, infixa sunt aut insunt, ut in navigio partes, ea sonum elicere nequeunt, neque ipsum navigium, si in fluvio feratur. Et tamen eadem dicere licebit, absurdum esse si tantæ navis malus motione puppisve aut ipsum navigium vehementem non faciet sonum. Quod vero fertur in eo quod non fertur, id facit sonum ; at quod est in eo quod fertur ictumve non facit, id efficere sonum impossibile est. Quare dicendum est hic, si stellarum corpora per aërem fusum per universum, aut ignem, ut omnes aiunt, feratur, necessario vehementem fieri sonum, atque huc pervenire, et hæc offendere corpora ; sed cum fieri non videatur, neque animantis motu neque violento ullam stellarum ferri, quasi futuris ipsa providente natura. Quodsi hoc modo non sese haberet motus stellarum, nihil prorsus eorum esset quæ hoc in loco sunt, quod simili modo sese haberet. Stellas igitur esse rotundas et per se ipsas non moveri satis jam diximus.

5. His tamen non obstantibus dicendum, quod licet concinne ac musice dicatur, corpora cœlestia edere sonum harmonicum, adhuc impossibile est, rem ita se habere secundum veritatem.

6. (53) Probatur *primo*, quia utcunque salvari possit, quod nos propter assuetudinem auribus non discernamus sonum corporum cœlestium, adhuc salvari non potest, quod nihil pateremur secundum alios sensus a tali sono ; ergo etc. — Probatur antecedens, et explicatur argumentum. Videmus enim, quod ingentes soni concutiunt ac destruunt magna corpora etiam inanimata, eo pacto, quo sonus tonitrui scindit lapides et alia corpora durissima ; sed sonus corporum cœlestium, cum causaretur a corporibus incomparabiliter majoribus et velocioribus, deberet esse incomparabiliter major quam sonus tonitrui : ergo multo magis deberet huc pervenire ac multo majores effectus suæ violentiæ in inferioribus facere.

7. (54) *Secundo* probatur conclusio ; nam ex principiis a nobis positis capite superiori, ubi ostendimus, stellas non per se moveri, sequitur, nullum edi sonum ex motu corporum cœlestium, adeoque rationabiliter talem sonum nec audiri, nec ullum ejus effectum in inferioribus percipi ; ergo ex hoc ipso, quod non detur sonus, deberet autem dari, si stellæ per se moverentur, ut Pythagoras dixit, a posteriori confirmatur nostra sententia, quod stellæ per se non moveantur.

Probatur antecedens, et explicatur argumentum ; quæ per se moventur, ea sonum et ictum faciunt ; at vero quæ non per se moventur, sed moventur in alio, non faciunt sonum neque ictum ; ex. gr. dum navigium fertur a flumine, neque ipsum navigium neque ejus partes edunt ullum sonum in aqua, si vero aliquem sonum edunt, illum edunt non in aqua, sed in aere, (55) quem scindunt, et tamen navigio posset applicari ratio Pythagoræ, quod nimirum impossibile est, ut malus navis aut puppis aut tota navis non edat ullum sonum ; (56) ergo si stellæ per se moverentur per aerem vel ignem, ut dicunt adversarii, necesse esset,

ut ex scissione aeris vel ignis ederent magnum sonum, qui huc pertingeret et nocumentum afferret corporibus inferioribus; sed non videmus, id accidere : ergo signum est, quod stellæ per se non moventur neque motu progressivo animalium proprio neque alio motu, sed solum moventur orbes, qui cum nullum corpus percutiant aut scindant, non possunt edere ullum sonum. Quia igitur natura vidit, quod si stellæ per se moverentur, necessario causarent sonum, qui læderet et corrumperet inferiora, huic malo providens fecit, ut stellæ per se non moverentur. Satis ergo ex dictis patet, stellas esse sphæricas ac per se non moveri.

CAPUT X

DE ORDINE STELLARUM.

1. [10] De ordine vero ipsarum, quomodo quæque disposita sit,

2.* ut quædam sint priores quædam posteriores, et quomodo sese habeant intervallis, ex iis quæ in astrologia dicuntur contemplemur oportet; dicitur enim ibi sufficienter.

3. Accidit autem, per rationem singularum fieri motiones ipsis intervallis, ut aliæ sint celeriores aliæ tardiores. Nam cum supponatur, extimam quidem cœli lationem simplicem atque celerrimam esse, ceteras vero tardiores ac plures (quæque namque stella motu fertur contrario atque cœlum suo in orbe), consentaneum jam est rationi, eam quidem quæ proxima est simplici primæque conversioni, plurimo in tempore suum orbem transire, eam vero quæ remotissima est, in minimo, ceterarum autem semper eam quæ est propinquior, in majore, eam vero quæ est remotior, in minore. Proxima namque maxime superatur, remotissima vero minime omnium ob remotionem. At media per distantiæ jam rationem, ut mathematici quoque demonstrant.

1. (57) Egimus de natura et motu stellarum. Debemus jam agere de ordine, circa quem pleraque supponenda sunt ex Astronomia, pauca quædam addenda ut propria Physicæ.

2. Supponendum igitur est ex Astronomia, quo pacto stellæ, præsertim errantes, sint dispositæ, ita ut quædam sint priores et superiores, aliæ sint posteriores et inferiores. Ex eadem etiam supponendum est, quam distantiam habeant planetæ tum inter se tum a stellis fixis, siquidem de his satis exacte tractarunt astronomi.

3. (58) Solum igitur hic addere debemus rationabiliter accidere, ut planetæ superiores tardius moveantur motu proprio ex occidente in orientem, velocius autem motu communi ac diurno ab oriente in occidentem ; planetæ autem inferiores velocius moveantur motu proprio, tardius motu communi. Quod res ita se habeat, patet ; nam saturnus, qui est supremus planetarum, motu proprio suum orbem conficit triginta annis ; jupiter, qui sequitur post saturnum, motum proprium absolvit duodecim annis ; mars duobus : venus et mercurius ac sol uno circiter anno ; luna, quæ est planetarum infima uno circiter mense ; ergo planetæ superiores tardius moventur motu proprio, planetæ inferiores moventur velocius.

Quod autem hoc accidat rationabiliter, probatur ; nam supponimus, primum mobile moveri uno simplici motu eoque celerrimo ab oriente in occidentem, ceteras sphæras moveri tardius ac pluribus motibus ; sed rationabile est, ut sphæræ, quo sunt propinquiores primo moventi, eo magis ab ipso superentur ac velocius trahantur motu raptus ab oriente in occidentem, adeoque tardius moveantur motu aliqualiter contrario ab occidente in orientem ; quo sunt remotiores, eo minus superentur ac tardius trahantur ab oriente in occidentem motu raptus, adeoque velocius moveantur motu proprio ab occidente in orientem ; quæ mediam habent distantiam, medio modo se habeant in velocitate motus proportionaliter ad distantiam : ergo rationabiliter accidit, ut sphæræ superiores moveantur velocius motu raptus, sphæræ inferiores moveantur tardius.

CAPUT XI

DE FIGURA STELLARUM.

1. [11] Atqui figuram uniuscujusque stellarum rotundam maxime non absque ratione quispiam esse existimabit. Nam cum demonstratum sit, stellas haud aptas esse per se moveri, naturaque nihil absque ratione frustraque faciat, patet, eam figuram ipsam immobilibus tribuisse, quæ minime est motiva. Talis autem est rotunda, propterea quod instrumentum nullum habet ad motum. Quare patet, stellarum molem rotundam esse.

2. Præterea similiter sese habent omnes ac una. At luna per ea quæ circa visum accidunt, rotunda esse ostenditur; non enim accrescens

atque decrescens pluries quidem altera ex parte curva, altera concava fieret, aut utraque ex parte curva, semel autem duas in partes æquales bipartita videretur. Et rursus per astrologiam; non enim sol cum deficit, concavus ea ex parte qua deficit, videretur. Quare si stella una est talis, patet, et ceteras omnes rotundas esse.

1. (59) Superest demum, ut agamus de figura stellarum. Dicendum, rationabilissimum esse, ut stellæ habeant figuram sphæricam. — Probatur dupliciter; *prima ratio* est: ex dictis cap. VIII stellæ non moventur per se, sed solum moventur motu orbium, in quibus sunt infixæ; ergo natura, quæ nihil facit perperam, dedit stellis figuram, quæ maxime sit apta ad hoc, ut stellæ non moveantur per se, sed motu orbium, in quibus sunt infixæ: sed figura sphærica est aptissima ad hoc, ut corpus sphæricum non moveatur per se, cum nullum habeat organum ad motum, et est etiam aptissima ad hoc, ut corpus moveatur motu orbis, in quo est: ergo rationabilissimum est, ut stellæ habeant figuram sphæricam.

2. *Secunda ratio* est: rationabile est, ut omnia astra sint ejusdem figuræ: sed luna habet figuram sphæricam: ergo rationabile est, ut omnia astra habeant figuram sphæricam. — Probatur minor dupliciter; *primo*, luna dum crescit ac decrescit, aliquando apparet una ex parte convexa, ex altera concava, aliquando apparet dicotoma seu dimidiata, aliquando apparet ex utraque parte convexa; sed hoc non sequeretur, nisi luna esset sphærica, ut astronomi demonstrant: ergo luna est sphærica. *Secundo*, cum luna solem eclipsat, sol apparet lunaris et curvatur; sed non posset sol apparere lunaris, nisi luna esset sphærica, ut demonstrant iidem astronomi: ergo luna habet figuram sphæricam; sed rationabile est, ut omnes stellæ habeant eamdem figuram: ergo rationabile est, ut omnes stellæ sint sphæricæ.

CAPUT XII

CUR ALIQUI PLANETÆ INFERIORES MOVEANTUR PAUCIORIBUS MOTIBUS QUAM SUPERIORES; ET CUR IN CŒLO STELLATO SINT INNUMERÆ STELLÆ, IN ALIIS COELIS SIT UNICA STELLA.

1. [12] Cum autem duæ sint dubitationes, de quibus quivis non immerito dubitaverit, enitamur id dicere quod nobis videtur. Atque hunc omnium veneratione potius dignum quam temerarium arbitrari oportet, si quispiam ob philosophiæ sitim exiguas etiam in hisce rebus facultates amet, de quibus maximas dubitationes habemus.

2. Est autem in talibus, quæ multa sunt, non minus admirabile, quam ob causam non semper eæ stellæ quæ plus a prima latione distant, pluribus motibus, sed mediæ plurimis moveantur. Consentaneum enim rationi videbitur, primo corpore unam lationem subeunte, proximum minimis motibus moveri, ceu duobus; id autem quod hæret illi, tribus aut aliquo alio ordine tali. Nunc vero contrarium accidit; paucioribus enim sol et luna moventur quam stellarum nonnullæ vagarum, quæ tamen longius a medio distant et propiores primo corpori sunt. Manifestum autem hoc de nonnullis etiam ipso visu fuit. Lunam enim vidimus dimidia parte lucidam Martis stellam subisse, quæ celata quidem fuit in parte obscura, egressa autem per lucidam partem. Similiter et de ceteris stellis Ægyptii et Babylonii dicunt, qui plurimis jam annis ante hæc observaverunt, et a quibus multa fide digna de singulis stellis accepimus.

1. (60) Postquam Aristoteles disputavit de natura, de motu, de ordine ac de figura stellarum, proponit ac solvit duas dubitationes. Præmittit, quod qui ex amore sciendi conatur afferre quascumque etiam debiles solutiones quæstionum maxime dubiarum, potius est dignus veneratione quam reprehensione temeritatis: ergo nos etiamsi conati fuerimus solvere duas difficiles quæstiones circa stellas, laudari potius debebimus quam vituperari. Sed proponamus jam tales dubitationes.

2. *Prima* igitur *dubitatio*, quæ non ultimum locum tenet inter ea, quæ mirabilia videntur circa motus stellarum, est, cur non semper inferiores planetæ moveantur pluribus motibus quam superiores, sed e contra aliqui planetæ intermedii moveantur pluribus motibus quam infimi. Ratio dubitandi est, quia primum mobile movetur unico tantum simplici motu; ergo videtur consentaneum rationi, ut ceteræ sphæræ, quo propinquiores sunt primo mobili, eo paucioribus motibus moveantur, quo sunt remotiores a primo mobili, eo pluribus motibus moveantur; ex. gr. quod secunda sphæra propinquissima primo mobili moveatur paucissimis motibus, puta duobus, tertia moveatur tribus motibus, quarta moveatur quatuor motibus, et sic deinceps; sed accidit oppositum; nam aliqui planetæ, qui sunt superiores sole et luna, moventur pluribus motibus quam sol et luna, ut patet ex eo, quia cum sol et luna nunquam sint retrogradi neque stationarii, aliqui planetæ su-

periores sunt retrogradi et stationarii : ergo hoc est mirabile, ac quærenda est causa, propter quam contingat.

Quod autem aliqui ex planetis, qui secundum opinionem astronomorum moventur pluribus motibus quam sol et luna, sint remotiores a centro et propinquiores primo mobili quam sol et luna, patuit visu. Nam nos ipsi vidimus, lunam cum esset dimidiata adeoque dimidia sui parte lucida, dimidia obscura, subiisse stellam Martis, quæ proinde occultata fuit a parte obscura lunæ, ac deinde prodiit iterum ex opposita parte lucida lunæ; sed hoc non potuisset accidere, nisi stella Martis esset supra lunam : ergo stella Martis est supra lunam ; sed Ægyptii ac Babylonii, qui a multis annis hæc observarunt, et ex quorum observationibus accepimus multa de stellis, testantur, ceteros etiam planetas esse supra lunam : ergo etiam ceteri planetæ sunt supra lunam ; sed aliqui planetæ moventur pluribus motibus quam luna : ergo aliqui planetæ superiores moventur pluribus motibus quam inferiores, quod cum sit mirabile, quærimus, propter quam causam accidat.

3. Hoc etiam non injuria quispiam dubitaverit, quam ob causam etiam in prima quidem conversione tanta sit multitudo stellarum ut universus ordo subire non posse numerum videatur, in ceteris autem una seorsum sit stella, duæ vero aut plures eodem in orbe non videantur esse infixæ. De his igitur bene sese habet et majorem quærere cognitionem, et si parvæ occasiones habentur, tantaque est eorum remotio quæ accidunt circa ipsa. Si tamen ex talibus contemplemur, non egredi metas rationis videbitur id quod nunc dubitatur.

4. Sed nos de ipsis ut de corporibus ac unitatibus ordinem quidem habentibus, inanimatis autem penitus, cogitamus. Oportet autem ipsa viventia esse existimare atque actionem habere. Sic enim id quod accidit, non videbitur a ratione exorbitare.

3. (61) *Secunda dubitatio* est, cur cum in sphæra stellata sit tanta multitudo stellarum, ut videatur excedere omnem numerum, in aliis sphæris planetarum unicus sit planeta, in nulla vero sint plures uno, puta duo vel tres. Licet igitur stellæ adeo distent a nobis, ut pauca principia discurrendi circa ipsas habere possimus, adhuc debemus conari, ut majorem de ipsis cognitionem acquiramus. Fortasse enim si, quæ dicemus, attente considerabimus, inveniemus, nihil in cœlo præter rationem accidere.

4. Ut solvamus *primam dubitationem*, aliqua sunt præmittenda. Præmittendum igitur est *primo*, talem dubitationem oriri ex eo, quod nos cogitamus de corporibus cœlestibus tanquam de corporibus inanimatis habentibus inter se ordinem dumtaxat ratione situs, ita ut unum corpus sit supra, aliud infra ; hoc autem posito videtur, quod cum supremum corpus moveatur unico simplici motu, corpora vero inferiora moveantur pluribus motibus, corpora quæ sunt propinquiora supremo, debeant moveri paucioribus motibus, corpora vero remotiora a supremo debeant moveri pluribus motibus. Si igitur e converso cogitemus, corpora cœlestia vel esse animata vel saltem habere intelligentiam assistentem, adeoque ratione intellectus assistentis vel informantis agere et moveri propter finem, atque inter se ordinari, non solum ratione situs, sed etiam ratione actionum factarum propter finem, videbitur, non esse irrationabile, ut quidam ex planetis superioribus moveantur pluribus motibus quam aliqui planetæ inferiores.

5. Nam ei quidem quod optime sese habet, inesse ipsum bonum sine actione videtur ; ei vero quod illi est proximum, per parvam ac unam. At iis quæ sunt remotissima, per plures, quemadmodum et in corporibus fieri solet. Aliud enim bene sese habet nullum exercitium subiens, aliud levi deambulatione facta, aliud et cursu indiget et luctatione ac pulvere : alii rursus nullo exercendi modo hoc unquam inerit bonum, sed aliud quippiam consequitur.

6. Recte autem agere aut multa aut sæpe, difficile est, veluti talos Coenses mille projicere impossibile est, sed unum vel duos facilius est. Et rursus cum hoc quidem illius gratia, illud autem ob aliud, et illud item ob aliud est faciendum, in uno quidem duobusve facilius quispiam finem attinget, at quo per plura procedit, eo illum difficilius assequetur. Quapropter et stellarum actionem talem existimare oportet, qualis animalium est ac plantarum. Etenim hic hominis actiones plurimæ sunt. Multa enim bona consequi potest ; quare multa agit, et aliorum gratia.

7. Ei vero quod quam optime sese habet, non est opus actione. Est enim id cujus gratia cetera agunt. Actio vero semper in duobus consistit, quando et id cujus gratia agitur est, et id quod hujus gratia agit. At ceterorum animalium pauciores sunt. Et plantarum parva quædam est, ac una fortasse. Aut enim unum quidem est quod consequi possunt, quemadmodum et homo ; aut et ipsa multa omnia antecedunt ad ipsum optimum consequendum.

5. (62) Præmittendum *secundo*, quod

plures possunt assignari gradus entium differentium inter se secundum perfectiones. *Primum* ac perfectissimum gradum videntur obtinere illa entia, quæ ad hoc, ut bene se habeant et consequantur suum bonum ac finem, non indigent ulla actione. *Secundum* et propinquissimum gradum tenent, quæ ad hoc, ut adipiscantur suum finem, indigent unica actione vel paucissimis actionibus. *Tertium* et remotiorem gradum tenent, quæ indigent multis actionibus. *Quartum* tenent, quæ ne per multas quidem actiones possunt obtinere bonum ac finem saltem perfectum, sed solum possunt obtinere aliquod bonum imperfectum.

Explicatur exemplo in corporibus inferioribus, ut deinde tradita doctrina applicetur corporibus cœlestibus atque intelligentiis ea moventibus. Quatuor possunt assignari gradus corporum sanorum : in *primo* gradu sunt ii, qui ad hoc, ut habeant finem perfectæ sanitatis, non indigent ullo exercitio. In *secundo* sunt, qui ad hoc, ut sint perfecte sani, indigent solum levi exercitio, puta levi ambulatione. In *tertio* sunt, qui indigent multis actionibus et exercitationibus, ex. gr. cursu, lucta et pugna. In *quarto* demum gradu sunt, qui per quascumque exercitationes non possunt unquam acquirere sanitatem perfectam, sed solum aliquam sanitatem inferiorem et imperfectam.

6. (63) Porro qui ad consequendum suum finem indigent multis actionibus, difficilius finem consequuntur, quam qui indigent paucis. Ratio est, quia difficilius est recte facere multa quam pauca, et recte facere idem sæpe quam semel aut raro; ergo difficilius est, ut finem consequantur, qui ad talem finem consequendum debent recte facere multa, quam quibus sufficit, ut recte faciant pauca. — Probatur et explicatur antecedens; nam facile est, ut quis semel recte jaciat astragalos seu talos Coenses et seniones, vulgo *dadi*; at difficile est, ut millies recte jaciat astragalos. Rursus si debeat quis ad obtinendam sanitatem facere duas aut paucas actiones subordinatas, puta purgationem corporis, et ad purgationem debeat sumere pharmacum, facilius sanitatem consequetur, quam si debeat facere centum actiones subordinatas, et quo plures actiones debet facere, eo difficilius sanitatem consequetur.

Applicando jam propius doctrinam traditam ad rem nostram, existimandum est, proportionali modo ordinari inter se vitas et actiones stellarum ac intelligentiarum moventium stellas, ac ordinentur actiones animalium ac plantarum; sed animalia ac plantæ ita in suis actionibus ordinantur, ut aliqua, quæ sunt propinquiora primo et perfectissimo viventi, indigeant pluribus actionibus ad consequendum suum finem et bonum quam alia remotiora a primo et perfectissimo vivente : ergo non est mirum, quod aliquæ sphæræ superiores ac propinquiores primo mobili indigeant pluribus quam aliæ sphæræ inferiores ac remotiores a primo mobili.

7. (64) Probatur et explicatur minor ; primum et perfectissimum vivens est Deus, qui ad hoc, ut optime se habeat et obtineat suum finem, non indiget ulla actione. Deus enim non habet extra se aliquem finem, sed ipse est finis sui ipsius et omnium aliorum. In actione autem semper duo debent considerari, finis nimirum, cujus gratia agitur, et id quod agitur gratia finis. Ex animalibus propinquissimum primo viventi est homo, utpote qui solus animalium habet intellectum ; et tamen homo ad consequendum suum finem, indiget multis actionibus, vegetativis nimirum, sensitivis et intellectivis, ac ad consequendum suum finem et bonum debet multo plura facere quam faciant alia animalia : animalia distincta ab homine, licet magis distent a primo vivente quam homo, adhuc paucioribus indigent actionibus quam homo ; plantæ vero indigent paucissimis actionibus ac fortasse unica actione ; ergo ex animalibus ac plantis, quæ sunt propinquiora primo viventi, indigent ad suum finem pluribus actionibus ac motibus, quam quæ sunt remotiora a primo vivente ; ergo idem proportionaliter poterit accidere in stellis et in intelligentiis moventibus stellas. Ratio est, quia homo potest consequi plura bona, nimirum bonum vitæ vegetativæ, bonum vitæ sensitivæ ac bonum vitæ intellectivæ, vel potius potest consequi unum bonum perfectum vitæ intellectivæ, ad quod ordinantur cetera bona ; ergo non est mirum, quod indigeat pluribus actionibus, cum e converso animalia et plantæ ad consequenda pauciora et imperfectiora bona indigeant paucioribus actionibus.

8. Aliud igitur habet optimum ipsum, et particeps est ipsius : aliud per pauca prope accedit, aliud per multa ; aliud non aggreditur, sed satis est prope ad ipsum ultimum pervenire. Veluti si sanitas est finis, aliud semper est sanum, aliud macie affectum, aliud cursu facto in maciem deductum, aliud et atio quopiam acto ipsius gratia

cursus, quare plures ipsius sunt motiones. Est et id quod ad sanitatem ipsam accedere nequeat, sed ad cursum solum aut ad maciem; atque horum alterum est ipsis finis. Nam maxime quidem est optimum omnibus illum consequi finem. Quodsi hoc non fiat, semper melius est, quanto optimo propinquius est. Et idcirco terra quidem non movetur omnino, propinqua vero paucis motibus moventur. Non enim ad ultimum ipsum perveniunt, sed quousque consequi divinissimum ipsum principium possunt. Primum autem cœlum continuo per unum motum illud assequitur. At ea quæ sunt in medio primi ac ultimorum, perveniunt quidem, per plures tamen motiones perveniunt.

8. His præmissis plures sunt ordines rerum, ut jam dicebamus. *Primum* tenet Deus, qui habet ipsum optimum et hoc, quod est esse causam universalem omnium, absque eo, quod moveatur ullo motu. Sub Deo ordinantur plures gradus corporum, atque ex corporibus cœlestibus quædam pluribus, quædam paucioribus motibus consequuntur propinquitatem cum Deo in hoc, quod est esse causas universales. Primum mobile unico motu consequitur bonum causæ universalis inferiorum. Cœli planetarii consequuntur hoc bonum pluribus motibus; et licet aliqui cœli planetarii superiores habeant plures motus, tamen per illos habent hoc, quod est esse causas universales modo perfectiori; cœli vero inferiores licet habeant pauciores motus, habent esse causas universales modo imperfectiori.

Explicantur hæc exemplo jam allato corporis sani. In *primo* gradu sunt ea corpora, quæ ad hoc, ut sint sana, non indigent ullo motu. In *secundo* gradu sunt corpora, quæ indigent paucis motibus, puta solum motu, quo extenuentur. In *tertio*, quæ indigent pluribus motibus, puta cursu, extenuatione et etiam aliquo alio motu, quo disponantur ad cursum. (65) In *quarto* gradu sunt, quæ per motum non possunt acquirere sanitatem, sed solum aliquem finem inferiorem, puta extenuationem. (66) Ex corporibus mundialibus terra videtur esse in gradu infimo, quæ cum non possit obtinere rationem causæ universalis, non movetur ullo motu circulari, sed in centro permanet immobilis. Breviter solutio primæ dubitationis consistit in hoc, quod planetæ superiores, licet moveantur pluribus motibus, magis habent rationem causæ universalis, quia dant rebus inferioribus stabilitatem; planetæ inferiores, licet moveantur paucioribus motibus, minus habent rationem causæ universalis, quia non dant rebus stabilitatem, sed motum et mutabilitatem.

9. Illud autem, in prima quidem latione magnam copiam esse stellarum, ceterarum vero stellarum quamque seorsum proprias motiones habere,

10. * quod quidem dubitatio est secunda, ob unum quidem primum quispiam cum ratione esse putabit. Primæ namque vitæ et principii cujusque primi magnam ad cetera esse excessionem intelligere oportet.

11. Hoc autem accidere per rationem videtur. Prima namque una quidem est, multa autem divinorum corporum movet; ceteræ vero multæ quidem sunt, unum tamen quæque tantummodo movet: vagarum enim stellarum quæque pluribus lationibus fertur. Hoc igitur pacto natura ipsa in æqualitatem hæc redigit, atque ordinem quendam facit, uni quidem lationi multa corpora, uni corpori lationes complures reddens.

12. Et insuper ob hoc, unum ceteræ sphæræ corpus habent, quod multa corpora movent, et quæ sunt ante ultimam, et quæ unam possident stellam. In multis enim sphæris ultima sphæra ligata fertur. Sphæra autem quæque corpus est. Illius igitur ipsum opus commune erit. Etenim cujusque propria natura latio. Ipsa autem quasi adjacet, ad finitum vero finiti corporis omnis potentia est. Sed de stellis quidem quæ conversione feruntur, qualesnam substantia sint atque figura, et de loco ipsarum atque ordine, satis jam diximus.

9. (67) Ad *secundam dubitationem*, in qua quærebatur, quare cum in sphæra stellarum fixarum sint innumerabiles stellæ, in singulis sphæris planetarum sit unica stella, dicendum, plures posse afferri rationes hujus rei.

10. (68) *Prima ratio* est, quia prima sphæra habet perfectiorem vitam vel saltem movetur a perfectiori intelligentia et magis habet rationem principii universalis respectu inferiorum; sed virtus principii præsertim consistit in stellis, quæ sunt principalis pars sphærarum: ergo convenientissimum fuit, ut sphæra stellarum haberet innumeras stellas.

11. (69) *Secunda ratio* est: conveniens fuit, ut sicut sphæra stellarum fixarum, cum sit una et moveatur unico motu, defert multa corpora divina seu perpetua, hoc est multas stellas, sic sphæræ planetarum componerentur ex pluribus sphæris, quæ pluribus motibus deferrent unicum planetam; siquidem planetarum unusquisque movetur pluribus motibus; ergo natura ponit quamdam æqualitatem et ordinem, dum facit, ut et unicum corpus planetarium moveatur

pluribus motibus, et unicus motus cœli stellati deferat plures stellas fixas.

12. (70) *Tertia ratio* est : sphæræ planetarum licet moveant unicam stellam, adhuc movent plura corpora ; ergo etiam ex hoc capite fit compensatio. — Probatur et explicatur antecedens ; sphæra enim uniuscujusque planetæ constat ex pluribus sphæris, per quas motus planetæ, qui videtur irregularis, reducitur ad regularitatem ; ergo jam prima harum sphærarum movet sphæras interiores usque ad ultimam, in qua est infixus planeta, qui movetur motu proprio sphæræ, cui est infixus ; ergo cum omnes sphæræ sint corpora, sphæræ planetarum movent plura corpora ; (71) ergo cum virtus motiva uniuscujusque sphæræ sit finita et determinata, actuatur tota movendo plures sphæras adeoque rationabiliter non potest movere plures stellas. — Concludit Aristoteles, satis dictum esse de stellis, quæ circulariter moventur, explicando earum naturam, figuram, motum et ordinem.

CAPUT XIII

PROPONUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM CIRCA LOCUM, MOTUM, QUIETEM ET FIGURAM TERRÆ.

1. [13] Restat autem de terra dicere, ubinam jaceat, et utrum ex iis sit quæ quiescunt an ex iis quæ moventur, et de ipsius quoque figura.

2. De situ itaque ipsius non eandem omnes opinionem habent, sed plurimi quidem in medio jacere dicunt, qui totum cœlum infinitum inquiunt esse:

3. * ii vero qui Italiæ partem habitant Pythagoricique vocantur, contrarium asserunt. Nam in medio quidem ignem esse aiunt, terram autem unam esse stellarum, ferrique circa medium. Atque hoc pacto noctem ac diem efficere. Aliam autem huic contrariam terram conficiunt, quam terram adversam vocant, non ad ea quæ videntur rationes causasque quærentes, sed ad quasdam suas rationes opinionesque ea quæ videntur trahentes atque ornare conantes.

1. (72) Postquam cum Aristotele egimus de cœlo, debemus agere de terra, non prout est unum ex quatuor elementis, sed prout est centrum universi, examinantes circa ipsam, in quo loco sit, in medione vel extra medium ; utrum moveatur an quiescat ; et cujus sit figuræ ; et primo quidem proponere debemus opiniones aliorum.

2. Non conveniunt philosophi circa locum terræ. *Prima* et communior opinio eorum, qui dicunt, mundum ac cœlum esse finitum, docet, terram esse in medio seu centro mundi.

3. *Secunda* opinio Pythagoræorum, qui in Italia versantur, asserit, in medio seu centro esse ignem seu solem, terram autem esse unum astrorum ac moveri circulariter circa medium suoque motu noctem ac diem facere. Cum enim convertitur ad solem, qui est in medio, facit diem, dum convertitur in partem oppositam soli, facit noctem. — Addunt, dari aliam terram huic oppositam, quam vocant antichthona, quæ moveatur circulariter circa solem, sicut terra nostra, licet nos eam non videamus, quia terra nostra impedit aspectum ipsius. Porro hanc alteram terram ponunt Pythagorici, non quia ex ulla sensibili apparentia ostendatur, illam esse, sed ut res apparentes ac sensibiles adaptent quibusdam suis rationibus desumptis ex numeris. Nam juxta dicta lib. I Metaphysic., quia denarius est numerus perfectus, dicunt, universum constare decem præcipuis corporibus ; et quia novem solum eo tempore apparebant, dixerunt, decimum corpus esse terram oppositam, quæ non apparet.

4. Compluribus etiam aliis non ex iis quæ apparent, sed ex rationibus potius sumentibus fidem, locum reddere terræ medium non oportere, videri potest. Præstabilissimum enim corpus locum occupare præstabilissimum oportere putant ; atque ignem quidem præstabiliorem terra, finem autem mediis ipsis præstabilissimum esse. Quare ex his ratiocinantes non ipsam in medio sphæræ jacere, sed potius ignem putant.

5. Præterea Pythagorici, et quia maxime conservari oportet id quod est maxime præcipuum universi, medium vero est tale, ideo eum ignem qui locum hunc occupat, custodiam Jovis appellant.

6. Quasi medium simpliciter diceretur, et medium magnitudinis et rei medium esset atque naturæ. Enimvero ut in animalibus non idem est animalis atque corporis medium, sic est magis et circa ipsum totum cœlum existimandum. Igitur propter hanc causam non oportet, ipsos circa universum turbari, neque custodiam ad centrum adducere, sed illud quærere, medium ipsum quale quid sit, et ubi sit aptum esse. Illud enim medium principium est ac pretiosum. Medium vero loci simile est magis extremo quam principio. Medium enim terminatur, terminus autem est ipse finis. Pretiosius autem est id quod continet et finis, quam id quod finitur ; hoc enim materies, illud substantia constitutionis est.

4. (73) Jam quod in mundi medio ac

centro sit non terra, sed ignis seu sol, probabant Pythagorici argumentis non fundatis in apparentiis sensibilius, sed fundatis id quibusdam rationibus, quæ possent etiam alios in eam opinionem inducere. *Prima* igitur *ratio* est : præstantissimus locus debetur præstantissimo corpori ; sed ignis est præstantissimus inter corpora elementaria ac multo præstantior quam terra ; medium autem seu centrum est locus præstantissimus : ergo medium seu centrum debetur igni seu soli, non autem terræ. — Probatur minor, quod nimirum centrum sit locus præstantissimus ; nam in sphæra termini sunt loca præstantissima ac nobiliora locis intermediis ; sed termini in sphæræ sunt centrum et circumferentia : ergo centrum et circumferentia sunt loca præstantissima ; ergo cum cœlum stellatum sit in circumferentia, in centro non debet esse terra, sed ignis.

5. *Secunda ratio* est : principalissimum inter corpora, quodque maxime est necessarium ad reliqua corpora conservanda et fovenda, debet constitui in loco maxime securo et undique vallato ; sed talis locus est centrum, ideoque centrum seu medium vocatur a quibusdam custodia Iovis : ergo principalissimum inter corpora conservari debet in centro ; sed ignis seu sol est præstantissimus inter corpora, quippe qui sua luce ac suo calore conservat et fovet reliqua corpora : ergo ignis seu sol conservari debet in centro tanquam in custodia Iovis.

6. (74) Respondet Aristoteles, hanc secundam rationem fundari in hoc principio, quod idem sit medium magnitudinis ac medium rei ; sed hoc principium est falsum, siquidem non semper idem est medium magnitudinis ac medium rei : ergo etc. — Probatur minor, et explicatur argumentum ; in animali enim medium seu centrum rei est cor, quippe quod conservat et fovet totum animal, et tamen cor non est in medio magnitudinis, sed potius in medio magnitudinis est umbilicus ; ergo proportionaliter in universo sol, licet sit medium rei, adhuc poterit non esse in medio magnitudinis, adeoque non erit necesse, ut custodia, in qua conservatur sol, sit in centro universi, sed talis custodia poterit esse in aliqua parte universi, eo pacto, quo custodia, in qua conservatur cor, non est in medio animalis, sed in sinistra parte pectoris.

Medium igitur rei in universo ac veluti mundi cor est sol, in quacumque demum parte sit ; et hoc medium vero est honorabilissimum, cum habeat rationem principii respectu aliorum corporum. At medium loci potius habet rationem finis, quam principii, ideoque non est honorabilissimum. Ratio est, quia medium seu centrum non continet, sed continetur ; sed honorabilius est, quod continet ac terminat, quam quod continetur : ergo honorabiliora sunt loca, quæ continent ac terminant medium, quam ipsum medium ; ergo in medio convenientissime constituta est terra, quæ utpote elementum maxime materiale, continetur ab aliis elementis ; cetera vero elementa, quæ sunt corpora magis formalia, constitui debent supra centrum ac supra terram. Hæ igitur sunt opiniones circa locum terræ.

7. De loco igitur terræ hanc habent quidam opinionem, similiter et de quiete motuve. Non enim eodem modo omnes existimant, sed qui in medio ipsam non esse putant, circa medium moveri dicunt ; atque non solum hanc, sed etiam adversam terram, uti prius est dictum. Quibusdam etiam plura talia corpora circa medium ferri posse videntur, nobis immanifesta ob terræ objectionem. Quocirca et lunæ defectiones plures quam solis fieri dicunt ; unumquodque enim eorum quæ feruntur, objicere sese lunæ inquiunt, non solum terram. Nam cum terra centrum non sit, sed per ipsius totum hemisphærium distet, nihil prohibere putant ea accidere quæ videntur, similiter non habitantibus nobis in centro, perinde ac si in medio esset terra. Nihil enim neque nunc ostendit, per dimidiam diametrum distantibus nobis.

8. Quidam autem in centro ipsam jacentem volvi et circa ipsum polum per universum extensum moveri dicunt, ut in Timæo est scriptum.

7. (75) Sicut plures sunt opiniones circa locum terræ, ita plures sunt opiniones circa motum ac quietem terræ. *Prima* igitur *opinio* est eorum, qui dicunt, terram non esse in medio seu centro, sed moveri circulariter circa medium seu centrum et circa ignem seu solem, quem putant esse in medio seu centro. Addunt, non solum circa centrum moveri terram nostram, sed etiam terram oppositam, quam, ut paulo ante dicebamus, vocant antichthona. — Alii ulterius procedunt ac dicunt, non solum antichthona, sed etiam plura alia corpora nobis non apparentia propter impedimentum nostræ terræ moveri circa medium, atque hinc asserunt oriri, ut plures fiant eclipses lunæ quam solis. Sol enim eclipsatur ex interpositione solius corporis lunaris ; at

luna eclipsatur non solum ex interpositione terræ nostræ, sed etiam ex interpositione antichthonis et aliorum corporum nobis non apparentium, quæ moventur circa centrum. Si vero opponatur, quod si terra non esset in centro, non salvarentur apparentiæ, quod nimirum nos semper videamus supra horizontem unum hemisphærium, et sex signa zodiaci, respondent, quod sicut licet nos per adversarios non simus in centro, sed distemus a centro per semidiametrum terræ, adhuc omnia sensibiliter nobis apparent, ac si essemus in centro, cujus ratio est, quia tota terra ad cœlum stellatum se habet sicut punctum, sic quia non solum tota terra, sed etiam totus orbis magnus se habet ad cœlum stellatum sicut punctum, ideo licet terra non sit in centro, adhuc omnia nobis sensibiliter apparent, ac si essemus in centro.

8. *Secunda sententia* est aliorum, qui dicunt, terram esse in centro, adhuc tamen moveri circa eum polum seu axem, qui semper est statutus sive immobilis, de quo axe mentio fit in Timæo Platonis, ac dicitur, talem axem extendi per totum universum.

9. Simili modo de figura quoque ipsius contenditur. Quibusdam enim rotunda esse videtur, quibusdam vero lata, ut tympanum, cui hoc indicium faciunt, quod cum occidit atque oritur sol, per rectam lineam sed non per curvam celari videtur, quippe cum oporteret, si esset terra rotunda, divisionem fieri curvam; non animadvertentes distantiam solis ad terram et circumferentiæ magnitudinem, quomodo in iis circulis qui parvi eminus videntur, linea recta apparet. Propter hanc igitur apparentiam non oportet ipsos terræ molem credere rotundam non esse. Addunt insuper atque inquiunt, figuram hanc necessario ipsam propter quietem habere. Etenim modi qui de motione quieteve sunt dicti, complures sunt.

9. (76) Demum etiam circa figuram terræ plures sunt sententiæ. *Prima* sententia est eorum, qui dicunt, terram habere figuram sphæricam. *Secunda* sententia est eorum, qui dicunt, terram esse sicut tympanum, ita ut habeat duas superficies planas, tertiam convexam. Probant autem, superficiem, quam nos incolimus, esse planam, ex signo. Cum enim sol oritur et occidit, videmus, terram secare solem per lineam rectam, non autem per lineam curvam seu lunarem; sed si superficies terræ esset sphærica, tera secaret solem orientem atque occidentem per lineam curvam ac lunarem, non autem per lineam rectam : ergo etc. — Hoc tamen argumentum non concludit. Videmus enim, quod etiam sphæræ multo minores terra videntur habere superficiem planam ; ergo a fortiori terra, quæ est maxima, licet sit sphærica, videri potest habere superficiem planam, adeoque solem distantissimum secare per lineam rectam, licet secet per lineam curvam; ergo allata apparentia non probat, terram esse planam.

Confirmant allati auctores, terram habere superficiem planam, ex eo quod corpus, quod debet quiescere et esse immobile, debet habere figuram aptam ad quietem et immobilitatem ; sed figura sphærica non est apta ad quietem et immobilitatem ; cum enim sphæra tangat in puncto, facillime movetur, figura autem plana ex opposita ratione est ad quietem et immobilitatem aptissima ; ergo etc.—Addit Aristoteles, plures alios modos dicendi dari circa motum et quietem terræ, ut magis patebit in sequentibus.

CAPUT XIV

PROPONUNTUR AC REJICIUNTUR RATIONES, QUAS ANTIQUI ASSIGNARUNT AD EXPLICANDUM, CUR TERRA QUIESCAT.

1. Omnes igitur de hoc dubitasse necessarium est; forsitan enim mentis est vacantis ratione non admirari, curnam parva quædam pars terræ, si elevata dimittatur, feratur quiescereque non soleat, majorque semper celerius feratur; universa autem terra, si quispiam ipsam sublimem elevatamque dimittat, ferri non possit. Nunc vero tantum pondus quiescit. At vero si quispiam etiam partes ipsius cum feruntur, antequam cadant, auferat terram, deorsum sane ferentur, si nihil obstiterit. Quare dubitare quidem omnibus ob philosophiam evenit; operam autem eos non dedisse ut solutiones non magis absurdæ quam dubitatio videantur, mirum cuipiam sane videbitur.

1. (77) Propositis opinionibus eorum, qui dixerunt, terram moveri etc., debemus proponere ac rejicere opiniones eorum, qui cum censuerint, terram quiescere, et in hoc veritatem attigerint, adhuc absurdas rationes attulerunt ad explicandum, cur quiescat. Et quidem necessarium fuit, ut omnes dubitaverint, cur terra quiescat ; siquidem quies terræ primo aspectu est ita mirabilis, ut qui illam non admiratur, intellectu carere vi-

deatur. Ratio dubitandi et admirandi est, quia videmus, quod parva terræ pars si elevetur ac deinde demittatur, non quiescit, sed movetur deorsum, et quo major est, eo majori impetu movetur deorsum; ergo admirabile sane videtur, quod tota terra si elevaretur, quiesceret ac maneret suspensa; sed terra de facto, licet sit adeo ponderosa, quiescit nec cadit deorsum : ergo quies terræ est plane admirabilis.

(78) Confirmatur; nam si quis dum aliqua terræ pars, puta ingens saxum, cadit deorsum, auferret totam terram, videtur, quod illud saxum remoto impedimento non quiesceret ibi, ubi nunc est terra; ergo mirabile est, quod tota terra quiescat in loco, in quo est; hæc autem admiratio parens est philosophiæ, siquidem movet ad quærendam causam eorum effectuum, qui videntur admirabiles. Verum cum quies terræ sit admirabilis, mirum est, quod multi ut solverent hanc de terræ quiete quæstionem, attulerint solutiones, quæ videntur absurdiores et admirabiliores ipsa quæstione. Sed jam tales solutiones proponamus atque examinemus.

2. Quidam enim ob hoc infinitam inferam terræ partem inquiunt esse, in infinitum ipsam radicatam esse dicentes, ut Xenophanes Colophonius dixit, ne molestias habeant causas quæritantes. Quocirca et Empedocles sic increpavit; « infinita siquidem est profunditas terræ copiosusque æther, quæ per multa jam ora linguasque dicta frustra sunt effusa hominum eorum qui perparum ipsius universi viderunt. »

3. Quidam super aquam jacere dicunt. Hanc enim sententiam vetustissimam accepimus, quam Thaletem Milesium dixisse ferunt, terram inquam ideo quiescere, perinde atque lignum aut quippiam tale natat. Etenim nihil horum super aërem manere est aptum, sed super aquam.

4. Quasi non eadem sit de terra ratio atque aqua, quæ terram vehit. Neque enim aqua sublimis manere est apta, sed super aliquid semper est.

5. Præterea ut aër levior est aqua, sic et aqua levior est terra. Quare quonam modo id quod est levius, inferius eo quod gravius est natura, jacere putant?

6. Præterea si tota est apta super aquam manere, patet, et quamque partem ipsius itidem aptam esse. Nunc autem fieri non videtur, sed pars in fundum, et celerius major fertur.

7. At enim usque ad quendam terminum quærere videntur, sed non quousque dubitationis inquisitio fieri potest. Est enim nobis hæc omnibus consuetudo, non ad rem ipsam quæstionem facere, sed ad eum qui contraria dicit. Etenim in se ipso eousque quærit, ultra quod ipse contra se ipsum dicere nequit. Quapropter bene quæsiturum aptum idoneumque esse ad inferendas generi accommodatas infitiationes oportet. Est autem talis, qui universas differentias est contemplatus.

2. *Prima* igitur *opinio* fuit Xenophanis Colophonii et aliorum, qui ut effugerent molestiam quærendi causam, propter quam terra quiescit, dixerunt, terram esse infinitam deorsum et infinite radicatam adeoque cadere non posse, cum occupet totum spatium deorsum. Sectatores hujus sententiæ Empedocles sic increpavit : Infinita siquidem etc.

3. *Secunda opinio*, cujus auctor antiquissimus dicitur fuisse Thales Milesius, docet, terram manere suspensam ac veluti natantem in aqua eo pacto, quo videmus lignum vel aliud corpus simile sæpe quiescere in aqua. Ratio est, quia nunquam videmus ligna vel alia hujusmodi manere suspensa in aere, videmus illa manere suspensa in aqua; ergo cum terra maneat suspensa, signum est, quod infra terram non est aer, sed aqua.

4. (79) Rejicitur hæc secunda sententia triplici ratione. *Prima ratio* est, quia redit difficultas de aqua, quæ terram sustentat. Videmus enim, quod aqua si elevetur, non manet suspensa, sed debet sustineri ab alio corpore; ergo si terra sustineretur ab aqua, redit difficultas, et quæritur, quo pacto aqua maneat suspensa et a quo alio corpore sustentetur.

5. *Secunda ratio* est : sicut aer est levior aqua, sic aqua est levior quam terra; ergo non est possibile, ut aqua cum sit levior, adhuc naturaliter sit in loco inferiori, quique sit magis deorsum quam locus terræ.

6. *Tertia ratio* est; si tota terra posset ita aquæ supernatare, ut non mergeretur, etiam pars terræ posset aquæ supernatare; sed videmus, partes terræ non supernatare, sed demergi : ergo neque tota terra posset supernatare, sed deberet demergi.

7. (80) Addit Aristoteles, Thaletem aliosque philosophos errasse in assignanda causa, propter quam terra quiescit, quia quæstionem, in qua quæritur, cur terra quiescat, promoverunt solum usque ad aliquem terminum, cum debuissent illam promovere, quantum potest promoveri; tum enim vidissent, rationem assignatam non esse sufficientem. Ex. gr. si non solum quæsivissent, cur terra quiescat, sed etiam cur quiescat ac non cadat deorsum aqua, quæ sustentat terram, proculdubio vidissent, insufficientem esse solutionem ab illis allatam. Ratio vero,

cur afferamus solutiones insufficientes, est, quia solum conamur respondere difficultatibus, quas vel alii vel nos ipsi nobis opponimus, et cum illis satisfecimus, quiescimus, cum non deberemus quiescere, sed deberemus examinare, utrum aliquid aliud possit opponi. Ideoque ut quis possit bene solvere quæstiones, necesse est, ut sit aptus ad inveniendas dubitationes, quæ possunt in contrarium occurrere.

8. Anaximenes autem et Anaxagoras et Democritus latitudinem causam ei manendi inquiunt esse. Non enim dividere sed operire aërem dicunt inferum, quod quidem latitudinem habentia corpora facere videntur. Hæc enim et a ventis cum difficultate moveri possunt propter adhæsionem. Hoc idem igitur latitudine terram inquiunt ad aërem facere, hunc autem non habentem locum, ad quem migret, sufficientem, simul infra quiescere, perinde atque aqua in iis vasis quæ surripiunt aquam. Posse vero aërem pondus magnum, si comprehendatur, inferre compluribus signis ostendunt.

9. Primum igitur, si non lata figura sit terræ, propter hoc non quiescet.

10. Quietis tamen non latitudo sola est causa ex iis quæ dicunt, sed magnitudo magis; propter enim angustiam aëre transitum non habente, manet ob multitudinem. Aër autem est copiosus ex eo quia a magnitudine comprehenditur magna terræ. Quare hoc ipsum est, et si rotunda quidem est terra, tanta autem mole; sententia enim illorum manebit.

11. Omnino autem ad eos qui dicunt ita de motu, non de partibus est contentio, sed de aliquo toto ac universo. A principio enim est determinatum utrum sit quispiam motus natura corporibus competens, an nullus sit : et utrum naturalis quidem nullus sit prorsus, violentus autem sit. Atque cum de his ipsis prius sint definita, quæ pro facultate præsenti potuimus, his ut veris utamur nunc oportet. Nam si nullus natura motus competit, ne violentus quidem ullus erit. Si vero neuter est, nihil omnino movebitur. Prius enim est definitum, necessario hæc evenire. Et insuper neque quicquam quiescere potest; nam ut et motus natura alius competit, alius est violentus, sic et quies. At si motus quispiam est secundum naturam, non violenta latio solum nec quies erit.

12. Quare si terra nunc vi quiescit, violenta quoque latione ob conversionem ad medium ipsum accessit. Omnes enim hanc causam dicunt ex iis quæ in humidis feruntur et circa aërem accidunt. In his enim majora semper

 gravioraque ad ipsum conversionis medium pergunt. Icirco et terram omnes, qui cœlum ortum asserunt esse, ad ipsum accessisse medium aiunt. Quia vero manet, causam quærunt; et dicunt partim hoc modo, latitudinem inquam ac magnitudinem causam ipsius esse;

8. (81) *Tertia opinio* Anaximenis, Anaxagoræ atque Democriti docet, latitudinem esse causam, propter quam terra manet suspensa in aere ac non movetur deorsum. — Explicatur; videmus, corpora valde lata manere suspensa in aere ac difficile moveri a ventis; ergo terra, cum sit latissima, poterit ita manere suspensa in aere, ut non cadat deorsum. — Confirmatur hoc ipsum; nam cum aer inferior non potest evadere in alium locum, sustinet corpus superpositum; sed aer inferior terra non potest exire et effugere in alium locum : ergo licet prematur a terra superposita, adhuc illam sustinet. — Major explicatur exemplo clepsydrarum. Si enim sit clepsydra, in qua sit parvum foramen, et conetur quis per illud introducere aquam, si aer sit pressus ita, ut non possit magis premi, aqua non potest introduci, sed sustinetur et impeditur ab aere, ne descendat in clepsydram; ergo vere aer, cum est pressus et non potest abire in alium locum, vim habet sustinendi corpora gravia et impedire, ne descendant; ergo etiam aer suppositus terræ, cum sit pressus a terra latissima ac non possit effugere in alium locum, sustinebit terram.

9. Rejicitur hæc sententia tribus rationibus. *Prima ratio* est, supponit hæc sententia, terram non esse sphæricam, sed latam; sed, ut infra dicetur, terra non est lata, sed sphærica : ergo etc.

10. (82) *Secunda ratio* est : dicunt isti auctores, latitudinem terræ esse causam, cur terra quiescat; sed juxta ea, quæ dicunt, causa quietis est magnitudo, non autem latitudo terræ : ergo etc. — Probatur minor; dicunt enim, quod ideo terra quiescit, quia est ita lata, ut claudat aerem inferiorem, ita ut non possit egredi et abire in alium locum; sed etiam si terra non esset lata et plana, sed sphærica, adhuc posset fingi ita magna, ut clauderet aerem inferiorem, ita ut non posset egredi : ergo non latitudo, sed magnitudo terræ est causa, propter quam terra quiescit.

11. (83) *Tertia ratio* est : qui dicunt, terram non moveri, quia sustinetur ab aere, qui non potest egredi, revocant in dubium non solum principia particularia spectantia ad motum et quietem terræ, sed etiam principia universalia spectantia ad motum et quietem omnium corporum naturalium; ergo etc. Ut probetur antecedens, revocanda sunt in memoriam principia universalia circa motum et quietem corporum. Supra lib. I, cap. II determinavimus, utrum corpora

habeant aliquem motum naturalem, vel nullum; et utrum, si non haberent motum naturalem, possent habere motum violentum; et quia has quæstiones supra determinavimus juxta vires nostri ingenii, debemus nunc ea, quæ determinavimus, supponere iisque uti.

Sit ergo statutum, quod si alicui corpori nullus motus est naturalis, tali corpori nec potest ullus motus esse violentus; et quod si alicui corpori neque convenit ullus motus naturalis neque ullus motus violentus, absolute tali corpori nullus convenit motus, cum omnis motus vel sit naturalis vel sit violentus. (84) Rursus sit statutum, quod si alicui corpori nullus motus est naturalis, nullus violentus, tali corpori nulla quies erit naturalis, nulla erit violenta; et quia omnis quies vel est naturalis vel est violenta, ideo absolute tali corpori nulla conveniet quies. Demum sit statutum, quod si aliquis motus naturalis est corpori, non omnis motus est violentus tali corpori, nec omnis quies est eidem violenta, siquidem eo ipso, quod naturale est corpori moveri ad aliquem locum, naturale est eidem quiescere in tali loco.

12. (85) His positis probatur antecedens et ostenditur, quod qui dicunt, terram non moveri, quia sustinetur ab aere, revocant in dubium, imo evertunt aliqua ex principiis statutis circa motum et quietem omnium corporum naturalium. Dicunt isti auctores, terram violenter quiescere in medio; et quia quod violenter quiescit in aliquo loco, violenter etiam movetur ad talem locum, dicunt consequenter, quod terra violenter movetur ad medium, causam autem violenter moventem terram ad medium dicunt esse circumgyrationem cœli. Sicut enim dum aliquod vas plenum aqua vel alio corpore liquido velocissime circumgyratur, pellit aquam et alia corpora gravia ad medium, ita cœlum dum velocissime circumgyratur, pellit terram ad medium; hanc autem causam motus terræ ad medium assignant omnes, qui dicunt, mundum fuisse genitum; sed ex hoc sequitur, quod terra et alia corpora inferiora nullam habeant quietem naturalem et sic nec motum naturalem, adeoque nec violentum ac proinde nullum motum : ergo destruunt principia posita, nimirum quod omni corpori naturali conveniat aliquis motus etc. Jam sicut isti auctores, quia dicunt, terram violenter moveri ad medium, coguntur assignare causam extrinsecam, quæ violenter terram moveat ad medium, sic quia asserunt, terram violenter quiescere in medio, coguntur assignare causam extrinsecam, quæ violenter terram detineat in medio, et hanc causam aliqui dicunt esse latitudinem vel magnitudinem terræ, alii, ut Empedocles, motum cœli, ut jam explicabitur proponendo sententiam Empedoclis.

13. * partim, ut Empedocles censet, cœlum conversione sua celeriore quam est terræ motio lationem ipsius prohibere, ut fit in aqua quæ in cyathis est. Hæc enim cum cyathus orbe fertur, et si sæpe cyathus adeo vertitur ut supra fundum infra labra fiant, non fertur tamen deorsum apta deorsum ferri, propter eandem causam sane.

14. At si neque conversio neque latitudo prohibeat, quorsum inde, quæso, aëre cedente ac abeunte feretur? Ad medium enim vi lata est, vique etiam in ipso manet; lationem vero ipsius esse quandam secundum naturam necesse est. Hæc igitur estne ea qua sursum itur, an ea qua itur deorsum, an alia quædam? Aliquam enim esse necesse est. Quodsi non magis est ea qua supera loca petuntur quam ea qua itur deorsum, aër vero superior lationem eam non prohibet qua pergitur sursum, ne is quidem qui est sub terra eandem prohibere, qua itur deorsum, potest; easdem enim causas eisdem eorumdem esse necesse est.

15. Præterea illud quoque ad Empedoclem quispiam dixerit. Quando enim elementa discordiæ expertia erant, quænam causa terræ quietis erat? Non enim tunc conversionem causam esse dicet.

16. Absurdum est etiam non intelligere, prius quidem terræ partes ob conversionem ad medium esse latas: nunc autem quam ob causam universa quæ pondus habent, ad ipsam feruntur? Non enim conversio nobis propinqua est.

17. Præterea quam ob causam ignis etiam sursum fertur? Non enim ob conversionem. Quodsi hic aptus est aliquem ad locum ferri, patet putandum esse, terram etiam identidem aptam esse definitum quendam petere locum.

18. At vero neque conversione grave leveque est definitum, sed eorum quæ prius erant gravia leviaque, alia in ipsum medium veniunt, alia super cetera collocantur ob motum. Erat ergo et ante quam conversio fieret, aliud grave et aliud leve. Quæ quidem quonam erant distincta et quomodo, aut quorsum apta erant ferri? Nam si infinitum est, superus locus inferusque esse non potest; grave autem atque leve hisce sunt definita. Plurimi igitur circa causas hasce versantur.

13. *Quarta igitur opinio* Empedoclis docet, cœlum, quia movetur multo velocius quam terra, impedire motum terræ minus velocem adeoque terram detinere in medio. Sicut enim si cyathus velocissime versetur, aqua non effunditur nec cadit deorsum,

quia motus velocior cyathi impedit motum aquæ minus velocem, sic ex proportionali ratione, quia cœlum velocissime versatur, terra non cadit deorsum, sed manet suspensa in medio, cum motus velocior cœli impediat motum tardiorem, quo terra caderet deorsum.

14. (86) Rejicitur hæc sententia *primo* argumento, quod impugnat etiam superiorem sententiam dicentem, quod terra quiescit in medio propter latitudinem etc. Si enim ideo terra non movetur, sed quiescit, quia vel terræ latitudo vel motus cœli velocissimus impedit, ne moveatur, sequeretur, quod si vel aer subjectus non sustentaret terram, vel cœlum suo motu terram non detineret in medio, terra moveretur et ferretur ad aliquem alium locum; sed non potest assignari, ad quem locum tum ferretur : ergo etc.

Probatur minor; supponitur, quod terra, sicut violenter quiescit in medio, sic violenter feratur ad medium; ergo seclusa tali violentia naturaliter ferretur ad aliquem locum. Quo ergo ferretur? sursum an deorsum? ad dextram an ad sinistram? Procul dubio non moveretur sursum neque ad dextram vel ad sinistram; nam non videmus in terra ullam inclinationem ad hoc, ut moveatur sursum vel ad dextram aut ad sinistram; ergo deberet moveri deorsum; sed moveri deorsum est moveri ad medium : ergo terra tum deberet moveri naturaliter ad medium, adeoque male adversarii dicunt, terram violenter moveri ad medium atque in medio violenter quiescere. Quod si dicant, terram ex sua natura non magis inclinari ad motum deorsum quam ad motum sursum, contra est, quia sicut terra non debet detineri ab aere superiore nec debet impediri a circumgyratione velocissima cœli, ne moveatur sursum, ita non deberet sustentari ab aere inferiore nec impediri a cœli circumgyratione, ne moveatur deorsum, adeoque non est, cur adversarii recurrant ad has causas quietis terræ.

15. (87) *Secundo* rejicitur sententia Empedoclis argumento ad hominem. Quando enim juxta doctrinam Empedoclis elementa ante mundi generationem erant separata, quia tunc regnabat discordia separans, terra non movebatur, sed quiescebat; sed tum causa, cur terra quiesceret, non erat circumgyratio cœli; nam ante generationem mundi cœlum nondum inceperat circumvolvi, ut Empedocles fatetur : ergo etiam nunc causa, propter quam terra quiescit, non est circumvolutio cœli.

16. *Tertio* videmus, quod nunc partes terræ, puta saxa et alia corpora gravia feruntur ad medium; sed causa, cur nunc partes terræ ferantur ad medium, non est circumgyratio cœli; nam cœlum suo motu secum defert in gyrum ignem et aerem superiorem ipsi propinquum, at aerem hunc inferiorem, utpote valde distantem, non rapit in gyrum, ut constare videtur experientia; ergo absurde dicitur, quod cœli circumvolutio fuerit causa, cur ab initio partes terræ latæ fuerint ad medium; potius enim deberet assignari aliqua causa communis, propter quam et ab initio et nunc partes terræ et universim omnia corpora gravia ferantur ad medium.

17. (88) *Quarto*, causa, cur ignis moveatur sursum, non est circumvolutio cœli, sed potius natura ignis, propter quam debetur igni locus sursum; sed si igni ex sua natura debetur aliquis locus determinatus, puta locus sursum, etiam terræ debetur locus determinatus, hoc est locus deorsum : ergo causa, propter quam terra movetur deorsum, non est circumgyratio cœli, sed potius natura ipsius terræ, propter quam terræ debetur locus deorsum.

18. (89) *Quinto*, adversarii dicunt, circumvolutionem cœli fuisse causam, propter quam gravia mota sunt deorsum sive ad medium, levia vero mota sunt sursum sive a medio; ergo supponunt, gravia et levia distingui inter se antecedenter ad cœli circumvolutionem et independenter a cœli circumvolutione; sed si antecedenter ad cœli circumvolutionem debentur gravia et levia, erant ex natura sua apta nata moveri ad aliqua loca determinata, hoc est deorsum et sursum, quæ loca determinata dari non possent, si mundus esset infinitus : ergo gravia et levia sunt ex natura sua apta nata moveri sursum ac deorsum sive ad medium et a medio, independenter a cœli conversione, adeoque male dicitur, conversionem cœli esse causam, cur terra et alia corpora gravia moveantur ad medium et quiescant in medio; ergo male assignarunt tales causas quietis terræ plurimi philosophorum, quorum sententias retulimus.

19. Sunt autem qui manere ipsam ob similitudinem dicunt, ut ex veteribus Anaximander dicebat. Id enim, inquiunt, quod est in medio collocatum et æque ad extrema se habet, non ad supera magis quam ad infera aut versus latera ferri oportere, et simul ad contraria moveri non posse; quare necessario illud manere dicunt.

20. Hoc autem eleganter quidem, non vere tamen est dictum. Hac enim sententia omne quod

in medio ponetur, maneat in ipso necesse est. Quare ignis quiescet. Id enim, quod dictum est, proprium terræ non est.

21. At vero ne necessarium quidem est ; non enim solum in medio manere videtur, sed ad medium etiam ferri. Quo enim quævis ipsius pars fertur, eo totam etiam ferri necesse est ; quo vero fertur secundum naturam, ibi secundum naturam etiam manet. Non ergo similiter quia se habet ad extrema, ideo manet. Hoc est enim universis commune, ferri autem ad medium proprium ipsius est terræ.

22. Absurdum est etiam hoc quidem quærere, curnam terra maneat in medio ; illud autem non quærere, cur ignis in extremo quiescat. Nam si et illi locus extremus natura competit, patet, et terræ locum aliquem natura competere necessarium esse. Quodsi hic locus natura terræ non competit, sed ob similitudinis necessitatem in ipso manet, ut ea sententia asserit quæ de capillo affertur, cum vehementer quidem, similiter autem intenditur utraque ex parte (dicit enim, illum non ruptum fore), et item ea quæ de sitiente vehementer esurienteque dicuntur, cum æque ab his quæ eduntur atque bibuntur distat (quiescat enim necesse est), quærendum est ipsis de ignis ultimis in locis quiete.

19. (90) *Quinta sententia* Anaximandri et aliorum docet, terram quiescere in medio, quia cum eodem modo se habeat ad omnes partes cœli, ad partes nimirum sursum ac ad partes deorsum, ad partes dextras ac ad sinistras, ac neque possit moveri simul ad partes contrarias, neque sit ratio, cur potius moveatur ad unam partem quam ad aliam, non movetur ad ullam partem adeoque necessario quiescit in medio.

20. (91) Hæc sententia licet dicat aliquid lepidum ac primo aspectu persuasibile, adhuc non est vera ideoque rejicitur multipliciter. *Primo* sequitur, quod non solum terra, sed etiam ignis et quodlibet aliud corpus, si poneretur in medio, deberet ibi quiescere, cum non esset major ratio, cur potius moveretur ad unam partem quam ad aliam ; sed hoc est falsum et ab adversariis non admittitur : ergo quærenda est aliqua ratio specialis et propria, propter quam terra quiescat immedio.

21. (92) *Secundo*, potest afferri aliqua causa convenientior, propter quam terra quiescat in medio : ergo non est necesse, ut recurramus ad causam allatam desumptam ex eo, quod non sit major ratio, cur feratur ad unam partem cœli quam ad aliam. — Probatur antecedens : videmus enim, quod quælibet pars terræ movetur ad medium ; sed ad eumdem locum, ad quem movetur naturaliter quælibet pars, movetur etiam totum : ergo etiam tota terra naturaliter movetur ad medium ; sed corpora naturaliter quiescunt in eo loco, ad quem naturaliter moventur : ergo terra naturaliter quiescit in medio ; ergo propria ratio, cur terra quiescat in medio, est natura terræ, per quam sicut naturaliter movetur ad medium, sic naturaliter quiescit in medio : illa autem ratio desumpta ex eo, quod æqualiter se habeat ad omnes partes cœli, non est propria terræ, sed communis omnium corporum.

22. (93) *Tertio*, ex proportionali ratione terra quiescit in medio, ac ignis quiescit in circumferentia ; ergo si natura ignis est causa, ut ignis quiescat in circumferentia, natura terræ erit causa, ut terra quiescat in medio ; ergo e converso si terra non quiescit in medio ex natura sua, sed propter aliquam aliam causam, hoc est quia non est major ratio, cur moveatur potius ad unam partem cœli quam ad aliam, ignis quiescet in circumferentia non ex natura sua, sed propter aliquam aliam causam, quam causam cum adversarii non assignent, doctrina eorum est insufficiens, licet utcumque explicent, quo pacto terra non possit moveri, quia non est major ratio, cur potius moveatur ad unam partem quam ad aliam, eo pacto, quo juxta opinionem quorumdam capillus, etiamsi vehementissime trahatur ex utraque parte, si tamen non sit major ratio, cur potius rumpatur in una parte quam in alia, non rumpetur, et si animal patiens famem vel sitim vehementissimam ponatur in æquali distantia a cibo et potu constituto ex utraque parte, non poterit moveri ad cibum et potum, quia non erit major ratio, cur potius moveatur ad cibum existentem ex una parte quam ad cibum existentem ex altera.

23. Mirabile autem est et de quiete quidem ipsorum quærere, de latione vero non quærere, quam ob causam alterum sursum alterum deorsum ad ipsum medium, si nihil impediat, feratur.

24. At vero ne verum quidem est quod dicitur ; per accidens tamen hoc verum est, necessarium esse id omne in medio manere, cui non magis huc competit quam illuc moveri. Sed propter hanc sententiam non manebit, sed movebitur ; non tamen totum, sed divulsum. Eadem enim et ad ignem accommodabitur ratio. Si enim positus in medio fuerit, maneat perinde atque terra necesse est. Similiter enim ad extremum quodvis punctorum sese habebit ; attamen a medio ipso movebitur, quemadmodum et ferri, nisi quippiam prohibeat, ad extremum ipsum videtur. Verum non totus ad unum punctum feretur. Hoc enim solum ex ratione quæ de similitudine fit evenire necesse est, sed pars ad extremi partem,

ejusdem nimirum rationis, veluti quarta pars ad quartam continentis ipsius partem. Nullum enim corpus est punctum. Ut autem ex magno minorem in locum mutari potest, si condensetur, sic et in magnum ex minore, si rarefiat. Quare et terra hoc a medio moveretur modo per ipsius similitudinis rationem, si non natura locus hic competeret terræ. Quæ igitur de figura, de loco, de quiete, de motu ipsius existimantur, tot fere esse videntur.

23. *Quarto* videmus, quod terra non solum quiescit in medio, sed etiam movetur ad medium, ac similiter ignis non solum quiescit in circumferentia, sed etiam movetur ad circumferentiam ; ergo mirabile, ne dicam absurdum, est, quod adversarii afferant quidem causam, propter quam terra quiescit in medio, at non afferant causam, propter quam movetur ad medium ; sed adversarii solum afferunt causam, propter quam terra quiescit in medio ; utcumque enim similiter se habere ad omnes partes cœli possit esse causa quietis in medio, adhuc non potest esse causa motus ad medium : ergo etc.

24. (94) *Quinto*, supponit hæc opinio, quod si aliquod totum ponatur in medio, eo ipso quiescet, quia non erit major ratio, ut moveatur potius ad unam partem quam ad aliam ; sed hoc non est verum universaliter et per se, sed solum est verum de aliquibus totis et per accidens, et non præcise propter illam rationem, quia non erit major ratio, cur moveantur potius ad unam partem quam ad aliam : ergo etc.

Probatur et explicatur minor; poterit contingere, ut si aliquod totum ponatur in medio, totum quidem non moveatur potius ad unam partem cœli quam ad aliam, quia non erit major ratio, cur potius moveatur ad unam partem quam ad aliam ; at quia de singulis partibus erit major ratio, cur potius moveantur ad unam partem quam ad aliam, ideo unaquæque pars movebitur ad partem cœli propinquiorem, adeoque totum dividetur, et unaquæque pars movebitur ad eam partem cœli, quam perpendiculariter respicit.

(95) Ex. gr. si totus ignis ponatur in medio seu centro, non erit quidem ratio, cur totus moveatur ad unam potius partem quam ad aliam, sed adhuc erit ratio, cur unaquæque pars avolet ad illam partem circumferentiæ, quam perpendiculariter respicit, adeoque ignis dividetur, et si nihil prohibeat, unaquæque pars ignis movebitur ad illam partem cœli, quam respicit perpendiculariter, sicut de facto ignis semper movetur sursum versus illam partem circumferentiæ, quam respicit perpendiculariter ; ex. gr. pars quarta ignis movebitur ad quartam partem cœli, atque idem dic proportionaliter de aliis partibus ; sed nullum corpus est punctum : ergo nullum corpus potest ita constitui in centro, ut secundum omnes partes æque distet ab omnibus partibus circumferentiæ, adeoque ut non sit major ratio, cur secundum partes moveatur potius ad unam partem circumferentiæ quam ad aliam ; ergo etiam terra ex hoc capite posset moveri secundum partes, ac proinde ratio, cur quiescat in medio, non est, quia non est major ratio, cur potius moveatur ad unam partem cœli quam ad aliam.

Porro sicut ignis potest per condensationem ex majori loco contrahi in minorem, sic potest per rarefactionem ex minori loco dilatari in majorem, ideoque si ex centro moveretur ad circumferentiam, rarefieret ac dilataretur, et sic adaptaretur toti circumferentiæ cœli lunaris. Concludit Aristoteles, has esse opiniones aliorum circa figuram, locum, quietem ac motum terræ. Superest, ut nostram sententiam proponentes veritatem determinemus.

CAPUT XV

OSTENDITUR, TERRAM NON MOVERI, ET AFFERTUR VERA RATIO QUIETIS TERRÆ.

1. [14] Nos autem primo dicamus utrum habeat motum an maneat. Nam, ut diximus, quidam ipsam unam stellarum inquiunt esse, quidam in medio positam volvi moverique circa polum dicunt.

2. Esse autem hoc impossibile patet, hinc principio sumpto. Si fertur, sive in medio sit sive extra medium, necessarium est, ipsam hoc motu vi ferri. Non enim ipsius terræ est ; etenim unaquæque partium hanc lationem haberet, nunc autem ad medium universæ recta feruntur. Quocirca cum violenta sit præterque naturam, impossibile est, perpetuam ipsam esse. Ordo autem mundi perpetuus est.

3. Præterea cuncta quæ conversione feruntur, post relinqui videntur, pluribusque lationibus una præter primam sphæram moveri. Ergo et terram, sive circa medium sive in medio sit collocata, duabus lationibus moveri necesse est. Quod si sit, mutationes fieri fixarum stellarum regressionesque necesse est. Hoc autem fieri non videtur, sed eædem eisdem in locis ipsius semper oriuntur atque occidunt stellæ.

1. (96) Propositis aliorum opinionibus circa locum, motum, quietem et figuram terræ superest, ut nostram sententiam proponamus ac veritatem determinemus. Et quidem capite sequenti acturi de figura terræ hoc capite agemus de motu ac quiete et consequenter de loco terræ, et examinabimus, utrum terra moveatur vel potius quiescat, et utrum sit in medio seu centro an extra medium et centrum. Hæc porro quæstio necessario est examinanda, quia ut dictum est cap. XIII, aliqui dicunt, terram non esse in medio, sed esse unum ex astris ac proinde circumvolvi circa medium et centrum ; alii licet fateantur, terram esse in medio mundi, adhuc dicunt, illam circumvolvi circa polum seu axem, qui transit per totum mundum.

2. Dicendum : impossibile est, terram moveri circulariter, seu sit in medio seu sit extra medium. — Probatur conclusio quatuor rationibus. *Prima ratio* est : si terra moveretur circulariter, talis motus ex una parte esset sempiternus, ex alia non esset sempiternus : ergo etc. — Probatur *prima pars* antecedentis ; motus enim circulares spectantes ad ordinem universi sunt sempiterni, ut patet in motibus omnium astrorum ; sed motus circularis terræ spectaret ad ordinem universi, cum esset causa noctis ac diei etc. : ergo deberet esse sempiternus. — Probatur jam *secunda pars* antecedentis ; nullus enim motus violentus potest esse perpetuus ac sempiternus ; sed motus circularis esset violentus terræ : ergo etc. — Probatur minor ; si motus circularis esset naturalis toti terræ, esset etiam naturalis omnibus partibus terræ ; sed partibus terræ non est naturalis motus circularis, sed motus rectus ad centrum, ut patet experientia : ergo etiam toti terræ non est naturalis motus circularis, sed motus rectus ; sed motus, qui non est naturalis alicui corpori, violentus est tali corpori : ergo etc.

3. (97) *Secunda ratio* est : sphæræ, excepta prima, non solum moventur motu diurno ab oriente in occidentem supra polos mundi, sed etiam moventur motu proprio ab occidente in orientem supra polos zodiaci ; ergo etiamsi terra circulariter moveretur, seu sit in medio seu sit extra medium, deberet moveri utroque motu ; sed videmus, quod ceteri globi, dum moventur motu proprio supra polos zodiaci, mutant latitudinem et aliquando evadunt magis boreales, aliquando magis australes, adeoque non eodem modo se habent ad stellas fixas et ad polos mundi : ergo etiam terra mutaret latitudinem et aliquando evaderet magis borealis, aliquando magis australis, ac non eodem pacto semper se haberet ad polos mundi, quod est falsum et contra experientiam, per quam videmus, quod terra nunquam mutat latitudinem, sed eodem semper pacto se habet ad stellas fixas et ad polos mundi.

4. Præterea latio partium istius totius secundum naturam ad ipsum est medium universi ; ob hoc enim et in centro nunc jacet.

5. Dubitaverit autem quispiam, cum idem sit medium utrorumque, ad utrum ea quæ pondus habent, partesque terræ, secundum naturam ferantur, utrum quia est medium universi, an quia est terræ. Ad medium igitur universi ferantur necesse est. Etenim levia atque ignis ad contrarium ponderibus terræ pergentia locum, ad ultimum ejus loci qui continet medium ipsum feruntur. Accidit autem, idem terræ medium esse ac universi ; feruntur enim pondera et ad medium terræ, sed per accidens, ea ratione qua terra medium suum habet in ipso medio universi.

6. Ferri autem gravia et ad ipsum medium terræ, hoc indicium est ; pondera enim quæ ad hanc feruntur, non æque distantia, sed ad similes angulos feruntur ; quare ad unum medium universi terræque feruntur.

4. (98) *Tertia ratio* est : quod est in eo loco, ad quem naturaliter movetur tum ipsum tum partes ejus, quiescit in tali loco ; sed terra secundum suum medium est in medio seu centro mundi, ad quod naturaliter movetur tum tota terra tum singulæ partes terræ, imo universim omnia corpora gravia : ergo terra quiescit.

5. (99) Antequam probet minorem Aristoteles, proponit ac solvit quamdam dubitationem, quæ est, utrum posito, quod idem sit medium terræ ac medium mundi, partes terræ et universim omnia corpora gravia moveantur ad centrum, quatenus est centrum ac medium terræ, an potius quatenus est centrum ac medium totius mundi. — Respondet, gravia moveri per se ad medium mundi, quatenus est medium mundi. — Probatur ; nam gravia et levia cum sint contraria, moventur ad loca contraria ; sed in mundo, cum sit sphæricus, contraria loca sunt circumferentia ac centrum seu medium : ergo cum ignis et cetera corpora levia per se moveantur ad circumferentiam mundi, terra et cetera corpora gravia per se movebuntur ad centrum seu medium mundi. (100) Quia vero accidit, quod medium seu centrum terræ sit in medio seu

centro mundi, ut nunc supponitur, infra autem probabitur, ideo gravia per accidens et ex quadam concomitantia moventur etiam ad medium terræ.

6. Soluta hac quæstione probatur jam minor, quod nimirum partes terræ et universim omnia gravia naturaliter moveantur ad medium terræ et mundi. Ut jam ostensum est, cum levia moveantur ad circumferentiam mundi, gravia moveri debent ad locum oppositum, hoc est ad medium mundi ; sed etiam moventur ad medium terræ : ergo gravia moventur simul ad medium terræ ac ad medium mundi, adeoque idem est medium terræ ac medium mundi. — Probatur minor ; quandoquidem gravia moventur ad medium mundi, sequitur, quod cum gravia descendunt per diversas lineas, tales lineæ non sint parallelæ, alioquin nunquam concurrerent adeoque non terminarentur et concurrerent in medio seu centro mundi ; sed tales lineæ eo ipso, quod non sunt parallelæ, concurrunt etiam in medio terræ : ergo idem est centrum terræ ac centrum mundi, et per consequens gravia moventur simul ad centrum terræ et ad centrum mundi.

Probatur minor ; lineæ enim non parallelæ incidentes in superficiem alicujus globi perpendiculariter seu ad angulos rectos concurrunt in centro talis corporis, ut demonstratur ex Euclide lib. III, proposit. 18 ; sed lineæ, per quas descendunt gravia, non sunt parallelæ et incidunt in superficiem terræ ad angulos rectos : ergo concurrunt in centro terræ ; sed etiam concurrunt in centro mundi : ergo idem est centrum terræ ac centrum mundi. — Probatur minor ; corpora gravia ut stent, debent in terræ superficie constitui perpendiculariter seu ad angulos rectos, alioquin cadunt ad partem anguli acuti ; ergo signum est, quod gravia gravitant perpendiculariter ad terram ; ergo descendunt per lineas perpendiculares adeoque coincidentes in centro terræ, ac proinde centrum terræ est idem cum centro mundi; ergo terra habet centrum in centro mundi ; sed quando aliquod corpus est in loco, ad quem naturaliter movetur ipsum et omnes ejus partes, quiescit in tali loco : ergo cum terra sit in centro mundi, ad quem movetur tum ipsa tum omnes partes terræ, quiescit, adeoque falsa est tum sententia dicens, terram non esse in centro, tum sententia asserens, terram esse in centro, sed in eo moveri.

7. Patet igitur, necessario terram in medio esse atque immobilem esse, et ob eas quas diximu causas, et quia pondera quæ sursum jaciuntur, in idem rursus per rubricam feruntur, etsi in infinitum vis illa projiciat. Neque igitur terram moveri neque extra medium collocatam esse, per hæc dilucidum fuit.

8. Insuper causa quietis ex his quæ dicta sunt patet. Nam si apta est ad medium undique natura ferri, sicut videtur, et ignis ad extremum e medio simili modo, fieri non potest ut ulla pars ipsius e medio feratur, vi non illata. Una est enim unius latio, et simplicis simplex, sed non contrariæ. At ea qua e medio pergitur, contraria est ei qua ad medium itur. Si igitur fieri non potest ut ulla pars ipsius e medio feratur, patet, magis fieri non posse ut ex eodem motu feratur. Quo enim pars apta est moveri, eodem et totum aptum est ferri. Quare si impossibile est, ipsam moveri nisi a superioribus viribus, in ipso medio ipsam manere necesse est.

9. Testes sunt hisce et ea quæ a mathematicis circa astrologiam dicuntur ; eveniunt enim ea quæ apparent, cum figuræ mutantur quibus ordo stellarum est definitus, propterea quod in medio terra est collocata. De loco igitur et quiete motuve terræ, quomodo sese habeant, tot a nobis sint dicta.

7. (101) *Quarta ratio* ad probandum, terram non moveri, est : videmus, quod lapides et alia corpora gravia sursum perpendiculariter projecta revertuntur recta in eumdem locum, ex. gr. supra caput projicientis, si projiciens permanserit in loco, in quo erat ante ; sed si terra moveretur, non deberent redire supra caput projicientis, siquidem projiciens jam per motum velocissimum terræ fuisset abreptus ab eo loco, in quo erat ante : ergo signum est, quod terra non movetur. — Concludit Aristoteles, satis patere ex dictis, terram neque moveri neque esse extra medium mundi.

8. (102) Ex his possumus inferre veram causam, propter quam terra quiescit in medio. Ratio est, quia unum corpus simplex naturaliter movetur uno dumtaxat motu simplici nec potest moveri pluribus motibus simplicibus contrariis ; sed motus sursum seu a medio est contrarius motui deorsum seu ad medium : ergo corpus, quod naturaliter movetur ad medium, non potest nisi violenter moveri a medio ; sed sicut ignis et omnes ejus partes naturaliter moventur sursum sive a medio, sic terra et omnes partes terræ naturaliter moventur ad medium, ut de partibus est probatum, de tota vero terra patet ex eo, quia ad eumdem locum, ad quem moventur partes, movetur etiam totum: ergo tota terra et omnes partes terræ non possunt nisi violenter moveri a medio ; sed

tota terra de facto est in medio, ut est probatum: ergo ad hoc, ut vel tota terra vel ejus partes moverentur, deberent moveri a medio, quod est violentum; ergo terra naturaliter ita quiescit in medio, ut non possit naturaliter moveri.

9. (103) Confirmantur hæc ex iis, quæ mathematici dicunt in astronomicis. Probant enim, terram esse in medio mundi, ex eo, quia semper supra horizontem videtur una medietas cœli seu unum hemisphærium cum sex signis zodiaci, quod esset impossibile, si terra non esset in medio mundi. Hæc igitur dicta sufficiant de loco, motu ac quiete terræ.

CAPUT XVI

OSTENDITUR, TERRAM ESSE SPHÆRICAM SEU ROTUNDAM ET RESPECTU ASTRORUM NON ESSE VALDE MAGNAM.

1. Figuram autem rotundam ipsam habere necesse est.

2. Unaquæque enim partium pondus ad ipsum medium habet; et minor si a majori pellatur, egredi non potest, sed premitur potius, ac alia alii cedit, donec ad medium ipsum perveniat.

3. Intelligere autem oportet id quod dicitur perinde fieri atque si terra fieret, eo modo quo naturalium etiam quidam ipsam inquiunt ortam esse. Verum illi quidem violentiam lationis ad infera terræ causam esse dicunt. Præstat autem veritatem ponere, atque hoc ideo accidere dicere, quia naturam habet id quod pondus habet ad ipsum medium ferri. Cum igitur potentia congeries esset, ea quæ segregabantur, undique similiter ad ipsum medium ferebantur. Sive igitur similiter ad extremas partes divisæ ad medium sunt congregatæ, sive alio modo sese habentes, idem facient sane. Patet igitur, id quod undique ab extremis similiter ad medium fertur, simili necessario omni ex parte fieri mole. Si enim omni ex parte æque fiat additio, æque extremum a medio distare necesse est. Hæc autem figura rotunda est. Nihil autem ad rationem refert, etsi partes ipsius non undique similiter ad medium ipsum concurrant. Major enim semper minorem, quæ ante se est, impellat necesse est, utrisque momentum ad medium usque habentibus, et graviore minus pondus ad hoc impellente.

1. (104) Debemus demum examinare, cujus figuræ terra sit. Dicendum, terram esse sphæricam seu rotundam.

2. Probatur multipliciter. Ut proponatur *prima ratio*, duo debent supponi; *primum* est: omnes partes terræ habent gravitatem, per quam gravitant versus centrum seu medium et conantur occupare medium. *Secundum* est: pars major et ponderosior pellit a medio minorem illamque elevat. Ratio est, quia major virtus vincit minorem, ut patet etiam in bilance, in qua majus pondus elevat pondus minus.

His positis *prima ratio* ad ostendendam rotunditatem terræ est: major pars terræ elevat partem minorem a centro; ergo partes se mutuo premunt et elevant a medio, donec omnes partes terræ constitutæ circa medium sint æquales; sed corpus, cujus omnes partes constitutæ undique circa medium sunt æquales, adeoque nulla est altior, nulla depressior, est rotundum ac sphæricum; si enim non esset sphæricum, eo ipso una pars esse major atque altior altera magisque distans a medio: ergo terra est sphærica saltem physice, licet propter montes non sit sphærica mathematice.

3. Confirmatur et explicatur; imaginemur, terram esse factam eo pacto, quo quidam physicorum asserunt illam est factam. Docent isti auctores, cœlum sua vertigine violenter pepulisse versus medium omnia corpora gravia, adeoque illa se undique conglobasse circa medium in unam molem sphæricam. Falsum est quidem, terram esse factam, eo quod gravia violenter a cœlo pellantur ad medium; sed verum est, omnia gravia per suam gravitatem naturaliter gravitare ac ferri ad medium, et dum pars major elevat minorem, ita se circa medium conglobare, ut circa medium omnes partes constitutæ sint æquales ac æque altæ, adeoque ut constituant sphæram. Sive igitur gravia concurrerint ad medium, eo quod cum essent in potentia et confusa in quodam chaos, facta separatione a cœlo pellantur versus medium; sive ad medium concurrant aliqua alia ratione; — semper sequitur idem, quod nimirum æqualiter se constituant circa medium adeoque faciant sphæram. (105) Si enim undequaque partes æqualiter distent a medio, constituunt sphæram; sed partes terræ cum sint similes, undequaque æqualiter distant a medio; nam si ex una parte magis distarent, una pars esset major altera adeoque illam pelleret et elevaret; pars enim major pellit atque elevat minorem: ergo partes terræ constituunt sphæram.

Ad evertendam igitur hanc rationem non valet dicere falsum esse, quod omnes terræ partes similiter concurrerint ad medium. Nam eo ipso, quod pars major pellit minorem illamque elevat, donec in centro mundi

constituat medium corporis, hoc est punctum, a quo omnes partes undique sunt æquales, necesse est, ut constituatur sphæra.

4. Quod enim quispiam dubitaverit, eandem habet solutionem. Si enim multiplex pondus additum alteri hemisphærio fuerit, terræ medium occupantis atque rotundam habentis figuram, non idem ipsius totius terræque medium est. Quare aut non manebit in medio, aut si manebit, quiescet et non habens medium, quo et nunc moveri est apta.

5. Quod igitur dubitatur, id est. Videre autem non est difficile, si parum consideraverimus ac distinxerimus, quomodo censeamus, quantamvis magnitudinem pondus habentem ad ipsum medium ferri. Patet enim, non quousque extremum tangat ipsum centrum, sed major pars vincat oportet, quousque suo medio ipsum medium comprehendat; hucusque enim habet momentum. Nihil igitur interest, hoc de gleba et quavis parte, an de tota terra dicatur. Non enim ob parvitatem aut magnitudinem id quod accidit dictum est, sed de omni eo quod ad medium habet momentum.

6. Quare sive tota sive per partes aliquo ex loco ferebatur terra, eo usque ferri ipsam necesse est, donec utique undecunque similiter sumat medium, adæquatis minoribus a majoribus propulsione inclinationis.

7. Sive igitur facta est, hoc necessarium factam esse modo: quare manifestum, quia sphærica generatio ipsius; sive ingenita ac semper manens, eodem modo habet quo si oriretur primum orta fuisset.

4. (106) Potest opponi : posito, quod terra sit rotunda atque in medio constituta, posset uni hemisphærio addi notabilis terræ pars ; ergo vel tum terra moveretur, vel, si quiesceret, posset quiescere, etiamsi non esset idem medium terræ et medium mundi.

5. (107) Respondet Aristoteles, quod tum terra moveretur, donec medium terræ constitueretur in medio seu centro mundi. Ut hoc explicetur, notandum, quod dum dicitur, quod aliqua magnitudo ponderosa movetur ad medium, et cum pervenerit ad medium, quiescit, non est putandum, quod illa magnitudo quiescit statim, ac per aliquod punctum superficiei occupat medium; id enim est falsum. Dicendum igitur, quod cum major pars pellat minorem, nunquam magnitudo quiescit, nisi per suum medium occupet medium mundi. Tum enim quandoquidem omnes partes circa medium sunt æquales, nulla pars potest elevare alteram, adeoque omnes quiescunt. Porro hoc est verum tum de parva gleba terræ tum de qualibet parte terræ tum de tota terra. Nam sive corpus sit parvum, ut gleba, sive sit magnum, ut tota terra, semper pars major pellit atque elevat a medio partem minorem, adeoque non quiescit, donec medium corporis sit in medio mundi, ita ut omnes partes circa medium sint æque graves ac ponderosæ.

6. Hinc *primo* infertur, quod sive terra tota simul ex aliquo loco superiore ferretur ad medium, sive ferretur per partes, semper tamdiu moveretur, donec per medium sui occuparet medium mundi, ita ut partes circa medium undique essent æque ponderosæ.

7. (108) *Secundo* infertur, quod sive terra fuerit genita per segregationem et concursum corporum gravium ad medium, sive fuerit ingenita, adeoque semper manserit in medio, semper eodem pacto debet esse sphærica, siquidem quia secundum omnes partes inclinat ad medium, non quiescit, nisi habeat medium sui in medio mundi. Hæc igitur est prima ratio desumpta ex gravitate terræ ejusque partium ad probandam terræ sphæricitatem.

8. Et hac igitur ratione figuram ipsius rotundam esse necesse est, et quia omnia gravia similes ad angulos sed non distantia æque feruntur. Hoc autem aptum est ad id quod natura rotundum est. Aut igitur est rotunda aut natura rotunda. Unumquodque autem tale dicere oportet quale esse natura solet, et quod est, sed non id quod violentia et præter naturam est.

9. Præterea et per ea quæ sensu videntur. Lunæ namque defectiones non divisiones tales haberent. Etenim nunc quidem in hisce figuris quæ per mensem efficiuntur, divisiones suscipit omnes. Recta enim fit et utraque ex parte curva et concava. In defectionibus vero semper curvam habet lineam, quæ distinguit. Quare cum objectu terræ deficiat, terræ sane circumferentia figuræ causa est.

8. *Secunda ratio* est : omnia gravia feruntur ad medium mundi, adeoque non per lineas parallelas, sed per lineas concurrentes in medio mundi, et præterea feruntur per lineas incidentes in terram perpendiculariter et ad angulos rectos, ut dictum est cap. xv ; sed corpus, in quod lineæ concurrentes in uno puncto incidunt ad angulos rectos, vel est sphæricum vel saltem ex sua natura aptum est esse sphæricum : ergo terra vel est sphærica vel saltem ex sua natura debet esse sphærica, licet propter tumores montium et profunditates vallium non habeat sphæricitatem omnino perfectam; sed unumquodque corpus debet dici tale, quale debet esse ex natura sua, non autem quale est vio-

lenter et præter naturam : ergo terra debet dici sphærica.

9. (109) Sequuntur rationes astronomicæ. *Tertia* ergo *ratio* est : cum luna eclipsatur a terra, videmus, umbram terræ esse sphæricam, ideoque lunam obscurari per lineam curvam seu convexam ; sed umbra sphærica non projicitur nisi a corpore sphærico : ergo terra est corpus sphæricum.

10. Præterea per ea quæ videntur de stellis, patet, non solum rotundam esse, sed etiam mole magnam non esse. Si parva enim migratio meridiem versus ac ursam fiat, alius manifeste fit is qui terminat orbis, ut stellæ quæ sunt super caput, mutationem habeant magnam, et non eædem videantur meridiem versus migrantibus atque ursam. Nonnullæ namque stellarum in Ægypto videntur ac circa Cyprum, in locis autem versus ursas non videntur ; et stellarum eæ quæ semper in locis versus ursam videntur, illis in locis occidunt. Quare perspicuum est ex hisce, terram non solum rotundam esse, sed etiam magnæ molis non esse rotundæ. Non enim sic cito mutationem faceret migratione adeo brevi facta.

11. Quapropter ii qui locum eum qui circa columnas Herculeas est, conjunctum esse ei loco qui est circa Indicam regionem existimant, atque hoc modo unum mare esse asserunt, non videntur incredibilia valde existimare. Dicunt autem hoc ex barris etiam conjectantes, genus ipsorum circa extrema utraque loca esse, propterea quod ipsa extrema ita sunt ob conjunctionem affecta.

12. Mathematicorum etiam qui magnitudinem orbis terræ metiri conantur, quadringentis terram cingi stadiorum millibus dicunt. Ex quibus si conjectura sumatur, molem ipsius terræ non solum rotundam esse, sed etiam ad ceterarum stellarum magnitudinem magnam non esse necesse est.

10. (110) *Quarta ratio* ostendens, terram non solum esse rotundam, sed etiam non esse magnam, est, quia si modicum procedamus versus septentrionem, hoc est versus polum arcticum, vel versus meridiem, diversificatur horizon, ita ut non habeamus supra nostrum verticem easdem stellas fixas, et præterea procedendo versus septentrionem videamus aliquas stellas, quas non vident populi magis meridionales, et procedendo versus meridiem videamus aliquas stellas, quas non vident populi magis septentrionales (ut patet ex eo, quia in Ægypto ac Cypro videntur aliquæ stellæ, quæ non videntur in locis septentrionalibus seu ad ursam), et ita ut aliquæ stellæ, quæ in locis magis septentrionalibus nunquam occidunt, sed sunt sempiternæ apparentiæ, in locis magis australibus occidant ; sed hæc non evenirent, si terra non esset rotunda, et si esset valde magna, non fieret tanta mutatio apparentiarum in tam parvo spatio : ergo terra et est rotunda et est non adeo magna.

11. (111) Hinc infertur, quod non est improbabilis opinio eorum, qui dicunt, illam partem terræ, quæ est ad columnas Herculis, conjungi terræ Indicæ medio oceano, ita ut unum sit mare, quod a columnis Herculis protenditur ad Indiam. — Confirmant hanc suam opinionem conjectura ducta ex elephantis. Inveniuntur enim elephanti tum in ea terræ extremitate, quæ est ad columnas Herculis, tum in ea extremitate, quæ alluitur oceano Indico ; ergo signum est, quod illæ duæ extremitates conjunguntur oceano, ita ut quodammodo fiant unum.

12. (112) Consonat huic doctrinæ opinio illorum mathematicorum, qui conati terram metiri dixerunt, ejus circuitum esse quadringentorum millium stadiorum, hoc est quinquaginta millium milliariorum, siquidem octo stadia faciunt unum milliare; ergo possumus conjicere, terram esse rotundam ac non valde magnam facta comparatione magnitudinis terræ cum magnitudine stellarum. — Et per hæc Aristoteles concludit librum secundum de Mundo et Cœlo.

DE

CŒLO ET MUNDO

LIBER III

CAPUT I

EPILOGANTUR DICTA, ET OSTENDITUR, AGENDUM ESSE DE ELEMENTIS AC DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE.

1. [1] De primo igitur cœlo ac partibus, et de stellis quæ in ipso feruntur, ex quibus constent et qualia sint natura, et insuper ingenita ac incorruptibilia esse, prius jam pertractavimus.

2. Cum autem eorum quæ natura dicuntur esse, alia sint substantiæ, alia harum opera affectusve (atque substantias quidem dico simplicia corpora : ignem, terram et quæ ejusdem sunt seriei, et item ea quæ ex his constant, veluti totum cœlum ipsiusque partes et animalia plantasve et horum partes; affectus autem operave motiones horum cujusque, ceterorumque quorum hæc elementa vi sua sunt causæ, et alterationes), patet, plurimam de natura scientiam de corporibus esse. Omnes enim substantiæ naturales aut corpora sunt aut cum corporibus ac magnitudinibus fiunt. Hoc autem patet et ex definitione, qua emersere quæ sunt natura, et ex singulorum etiam contemplatione.

3. De primo igitur elementorum, et quale quid sit natura, et incorruptibile ac ingenerabile esse satis jam diximus. Restat autem dicere de duobus. Quodsi de hisce dicamus, fiet et de generatione simul corruptioneve consideratio. Generatio enim aut omnino non est, aut in his duntaxat est elementis atque in iis quæ ex his constant. Hoc autem ipsum primum est contemplandum, utrum sit an non sit.

Postquam Aristoteles lib. II egit de corpore simplici, quod movetur circulariter, hoc est de corpore cœlesti, lib. III descendit ad agendum de corporibus simplicibus, quæ moventur motu recto, hoc est de quatuor elementis; et quia generatio et corruptio sunt passiones elementorum ac mistorum, quæ componuntur ex elementis, ideo agit etiam de generatione et corruptione, de quibus tamen plenius acturus est in duobus libris de Generatione et Corruptione.

1. (1) Initio libri præmittit Aristoteles procemium, in quo epilogat dicta et explicat, quæ supersint dicenda. Actum hactenus est de primo cœlo, hoc est de toto corpore, quod movetur circulariter, ac de ejus partibus seu sphæris, nec non de stellis, circa quas explicatum est, ex quibus constent et quales sint, ac dictum est, stellas constare ex substantia ejus corporis, in quo feruntur, et esse sphæricas etc.; ostensum etiam est, corpora cœlestia esse ingenerabilia et incorruptibilia.

2. Ut proponamus, de quibus supersit dicendum, supponendum est, quod, ut alias diximus, tota vel pæne tota Physica seu scientia naturalis versatur circa corpora et circa passiones, operationes ac motus corporum. — Probatur; nam Physica est scientia de natura adeoque versatur circa naturam et circa entia naturalia; sed entia naturalia vel sunt substantiæ naturales, vel operationes et passiones substantiarum naturalium : ergo Physica versatur circa substantias naturales et circa operationes ac passiones substantiarum naturalium; sed omnes substantiæ naturales vel sunt corpora vel fiunt cum corporibus ac magnitudinibus, eo pacto, quo formæ naturales licet non sint corpora, fiunt cum corporibus ac magnitudinibus : ergo Physica tota vel pæne tota versatur circa corpora et circa operationes ac motus corporum.

Probatur et explicatur assumptum, quod nimirum omnes substantiæ naturales sint corpora, ac proinde passiones et operatio-

nes substantiarum naturalium sint passiones et operationes corporum. Substantias enim naturales dicimus corpora simplicia, ignem nimirum et terram, nec non aerem et aquam, quæ sunt ejusdem ordinis cum terra et igne ; rursus corpora, quæ constant ex elementis, ut lapides ac metalla; vocamus etiam substantias naturales totum cœlum et partes ejus, nec non animalia et plantas eorumque partes; sed hæc omnia sunt corpora: ergo omnes substantiæ naturales sunt corpora; passiones, operationes ac motus substantiarum naturalium dicimus passiones, operationes ac motus corporum simplicium aliorumque corporum causatorum a corporibus simplicibus, alterationes etiam et mutuas transmutationes corporum : ergo passiones et operationes substantiarum naturalium sunt passiones et transmutationes corporum; ergo cum Physica tota vel pæne tota versetur circa substantias naturales earumque passiones ac motus, tota vel pæne tota versatur circa corpora et circa operationes ac motus corporum.

Confirmatur hoc ipsum; nam cum substantiæ naturales sint, quæ habent in se principium motus ac quietis sensibilis; ea autem, quæ habent in se principium motus ac quietis sensibilis, sint corpora, substantiæ naturales sunt corpora, adeoque inductio allata confirmatur ex ipsa definitione substantiæ naturalis.

3. Hoc supposito patet, quid supersit dicendum. Quandoquidem agendum est de corporibus naturalibus eorumque proprietatibus, inter corpora vero naturalia prima sunt corpora simplicia sive elementa, in his quatuor libris, quos inscripsimus de Cœlo et Mundo, agere debemus de corporibus simplicibus seu elementis; sed corpora simplicia sive elementa ex motu locali simplici dividuntur primo in tria, hoc est in id, quod movetur circulariter, et in duo, quorum alterum movetur motu recto a medio, alterum motu recto ad medium : ergo in his quatuor libris debemus agere de his; sed duobus libris superioribus egimus de primo corpore simplici seu de primo elemento, quod movetur circulariter, explicantes, cujus naturæ sit, atque ostendentes, id esse ingenerabile et incorruptibile : ergo sequitur, ut agamus de duobus aliis corporibus simplicibus, quæ moventur motu recto, alterum ad medium, alterum a medio; (2) sed generatio et corruptio vel non sunt vel, si sunt, sunt passiones duorum elementorum, quæ moventur motu recto, et mistorum, quæ ex his duobus elementis constant : ergo debemus etiam agere de generatione et corruptione; ac primo debemus examinare, utrum generatio et corruptio sint, præmittendo opiniones aliorum ac deinde afferendo nostram sententiam.

CAPUT II

REFERUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM CIRCA GENERATIONEM ET CORRUPTIONEM.

1. Ii igitur qui prius de veritate philosophati sunt, tam in hisce sermonibus quos nunc nos dicimus, quam inter sese discordes fuere. Quidam enim ipsorum generationem e medio corruptionemve tollunt. Nihil enim eorum quæ sunt generari aut corrumpi, sed solum ita nobis videri dicunt, ut Melissus atque Parmenides; quos, etsi bene cetera dicunt, non naturaliter tamen dicere oportet putare. Esse namque rerum aliquas ingenitas omninoque immobiles, ad aliam magis atque priorem quam ad naturalem considerationem spectat. Illi vero quia nihil aliud præter substantiam sensibilium esse existimabant, et quasdam primi tales naturas intellexerunt, si cognitio aliqua aut prudentia erit, ad hæc illinc accommodatas sententias traduxerunt.

2. Alii vero, quasi de industria, contrariam his habuerunt opinionem. Sunt enim qui nullas rerum ingenerabiles esse, sed omnes fieri dicunt; generatas autem partim permanere partim corrumpi. Est autem sententiæ talis maxime quidem Hesiodus, deinde ceterorum ii qui primi de natura dixerunt.

3. Quidam autem cetera quidem omnia fieri fluereque dicunt, ac nihil prorsus stabile esse; unum autem quid solum permanere, ex quo hæc universa transfigurari sint apta. Quod quidem et alii multi et Heraclitus Ephesius dicere velle videtur.

4. Sunt et qui corpus omne generabile faciant, componentes ipsum ex planis ac dissolventes in plana.

1. Antiqui, qui ante nos philosophati sunt de veritate circa generationem et corruptionem, habuerunt opiniones contrarias tum invicem, tum opinionibus, quas hoc tempore sequimur. *Prima* igitur *opinio* est Parmenidis ac Melissi et aliorum, qui dixerunt, non dari generationem et corruptionem secundum veritatem, sed solum secundum apparentiam, adeoque nullum ens vere generari aut corrumpi, sed solum aliqua entia videri nobis generari ac corrumpi. Isti in aliquo, quod non spectat ad scien-

tiam naturalem, bene dixerunt, sed solum ex parte et ita, ut in alio errarint.

Bene igitur dixerunt, in quantum docuerunt necesse esse, ut dentur aliqua entia ingenita et omnino immobilia atque immutabilia; sed pervenire ad cognitionem entium ingenerabilium et omnino immobilium non spectat ad Physicam, sed ad scientiam priorem, hoc est ad Metaphysicam: ergo Parmenides ac Melissus bene dixerunt in aliquo, quod non spectat ad Physicam.

At errarunt, quia putarunt, non dari alias substantias quam sensibiles. Ergo cum ex alia parte viderunt necesse esse, ut darentur aliquæ substantiæ ingenerabiles et immobiles, dixerunt, substantias sensibiles esse ingenerabiles et immobiles, adeoque de substantiis sensibilibus ac naturalibus philosophati sunt non naturaliter, imo destruxerunt naturam, quæ est principium motus. Necessitatem vero, ut dentur substantiæ immobiles, collegerunt ex eo, quia alioquin non daretur scientia et prudentia, cum scientia omnis sit de rebus immobilibus quæque aliter se habere non possunt.

2. (3) *Secunda opinio* ex diametro contraria primæ, quam secuti sunt Hesiodus aliique, qui circa tempora Hesiodi floruerunt, docet, nihil esse ingenitum, sed omnia generari, at ex rebus genitis alias esse incorruptibiles et semper permanere, alias esse corruptibiles et aliquando corrumpi.

3. *Tertia sententia* est antiquorum physicorum, qui dixerunt, omnia præter unum generari ac esse in perpetuo fluxu; unum autem, quod est principium materiale omnium, semper permanere, ita ut ex eo per transformationem omnia fiant. Hanc opinionem videntur voluisse dicere Heraclitus Ephesius ac multi alii.

4. *Quarta sententia* Platonis docuit, omnia corpora esse generabilia ac dissolubilia, eaque generari ex superficiebus indivisibilibus atque in superficies indivisibiles corrumpi. Hanc quartam opinionem hoc loco examinabimus, de tribus reliquis alibi commodius acturi.

CAPUT III

OSTENDITUR, CORPORA NON COMPONI EX SUPERFICIEBUS INDIVISIBILIBUS.

1. De ceteris igitur alius erit sermo. Iis vero qui hoc dicunt modo omniaque corpora ex planis constituunt, quam multa accidat contra scientias dicere mathematicas, perfacile est videre. Erat tamen æquum aut non dimovere ipsas, aut credibilioribus rationibus quam suppositiones sunt dimovere.

2. Deinde patet, ejusdem esse sententiæ, solida quidem ex planis, ex lineis autem plana et has ex punctis componi; quæ si ita sint, non necesse est, partem lineæ lineam esse. Sed de hisce prius in sermonibus de motu consideravimus; demonstravimus enim, indivisibiles nullas longitudines esse.

3. Quæ vero de naturalibus corporibus impossibilia accidit iis dicere qui lineas indivisibiles faciunt, paullisper nunc etiam contemplemur. Ea namque impossibilia quæ in illis accidunt, et in naturalibus sane sequentur; at non omnia quæ in his sequuntur, in illis accident, propterea quod mathematica quidem abstractione dicuntur, naturalia vero additione.

4. Complura autem sunt quæ indivisibilibus competere non possint, naturalibus autem necessario competant, ceu si quippiam indivisibile esse dixerimus. In indivisibili enim divisibile esse non potest. Affectus autem omnes divisibiles dupliciter sunt, aut specie aut per accidens, specie quidem ut coloris album et nigrum, per accidens autem, si id in quo est divisibile sit. Qua re qui sunt affectuum simplices, omnes hoc modo sunt divisibiles.

1. (4) Quod igitur impossibile est, ut corpora generentur ac componantur ex superficiebus indivisibilibus, possumus ostendere tum rationibus mathematicis tum rationibus physicis. *Prima* ergo *ratio* mathematica est: scientiæ mathematicæ supponunt, corpora esse divisibilia in infinitum adeoque non resolvi in superficies indivisibiles; sed adversarii non debuissent destruere suppositiones mathematicas, nisi afferrent pro sua sententia rationes probabiliores talibus suppositionibus; tales autem rationes non afferunt: ergo etc.

2. (5) *Secunda ratio* pariter mathematica est: si corpora componerentur ex superficiebus, sequeretur, quod superficies componerentur ex lineis ac lineæ componerentur ex punctis, adeoque pars mensurans lineam non esset linea; sed ostensum est in libris de motu, hoc est lib. VI Physicorum, hæc esse impossibilia, ac lineas non posse constare ex solis punctis nec posse mensurari per puncta, sed per lineas: ergo etc.

3. (6) Sed omissis rationibus mathematicis afferamus *rationes physicas* et videamus, quæ absurda et impossibilia sequantur circa corpora naturalia ex opinione ponente lineas indivisibiles. Porro cum

corpus mathematicum abstrahat a naturalitate (est enim corpus habens trinam dimensionem abstrahendo ab hoc, quod sit sensibile et mutabile), corpus autem naturale dicat corpus mathematicum et addat naturalitatem (siquidem corpus naturale est corpus trine dimensum habens naturalitatem seu mutabilitatem sensibilem), sequitur, quod omnes rationes probantes, corpus mathematicum non posse constare ex indivisibilibus, probent etiam, corpus naturale non posse constare ex indivisibilibus, cum corpus naturale includat rationem corporis mathematici seu trine dimensi; at non e converso rationes specialiter probantes, corpus naturale non posse constare ex indivisibilibus, probant, corpus mathematicum, quod abstrahit a naturalitate, non posse constare ex indivisibilibus.

4. (7) Jam vero plures sunt passiones, ex quibus, cum necessario conveniant corporibus naturalibus, non possint autem convenire indivisibilibus, potest ostendi, corpora naturalia non constare ex indivisibilibus; ex. gr. si aliqua passio debeat esse divisibilis, non potest illa convenire indivisibili. Ratio est, quia sicut passio indivisibilis non potest poni in subjecto divisibili, sic e converso passio divisibilis non potest poni in subjecto indivisibili. Sed quia mentionem fecimus passionis divisibilis, explicandum est, quot modis passiones et accidentia dicantur divisibilia. Passiones et subjecta dicuntur divisibilia dupliciter : primo specie, secundo per accidens ratione subjecti. Exemplum passionis divisibilis specie est color, qui potest dividi in duos colores specie diversos, hoc est in albedinem et nigredinem. Exemplum passionis divisibilis per accidens ratione subjecti est albedo lactis, quæ est divisibilis per accidens, prout est divisibile lac, quod est subjectum albedinis. Debemus igitur ostendere, corpora naturalia non posse constare ex indivisibilibus ex eo, quod aliquæ passiones corporum naturalium non possint convenire indivisibilibus.

5. Quapropter impossibile ipsum in talibus est considerandum. Si igitur impossibile est, utraque parte ponderis nihil habente, totum habere pondus, sensibilia vero corpora aut omnia aut aliqua pondus habent, ceu terra et aqua, ut et ipsi dixerint, si punctum nihil ponderis habet, patet, ne lineas quidem habere. Quodsi hæ non habent, ne plana quidem habent. Quare ne corpus quidem ullum habet.

6. At vero punctum pondus habere non posse patet. Grave namque omne gravius etiam et leve levius aliquo esse potest ; gravius autem aut levius fortasse non necesse est grave vel leve esse, quemadmodum et magnum quidem est majus, majus autem non omne magnum esse necesse est. Complura enim sunt quæ absolute quidem sint parva, quibusdam autem aliis sint majora. Si igitur quod, cum grave sit, gravius est, id pondere majus esse necesse est, et omne grave divisibile erit. Punctum autem indivisibile supponunt esse.

7. Præterea si grave quidem est densum, leve autem rarum, et densum hoc a raro differt, quod æquali in mole plura ipsi insunt ; si punctum sit grave ac leve, et densum nimirum et rarum erit. At densum quidem est divisibile, punctum autem dividi nequit.

8. Quodsi omne grave molle aut durum esse necesse est, impossibile aliquod ex his inferri facile potest. Est enim id molle quod in se ipsum cedit, durum autem id quod non cedit. At quod cedit, divisibile esse constat.

9. At vero ne ex iis quidem quæ ponderis expertia sunt, pondus erit. In quot enim hoc atque in qualibus accidet, aut quonam modo definient, si fingere nolunt? Et si omne majus pondere pondus pondere majus est, et unumquodque sane partibus vacantium pondus habebit. Nam si puncta quatuor pondus habent, quod vero ex pluribus constat quam hoc, gravi gravius est, atque quod gravius est, grave esse necesse est, perinde ut album est quod albo albius est, id sane quod majus est uno puncto, gravius erit æquali ablato. Quare et unum punctum pondus habebit.

5. (8) *Tertia* igitur *ratio* physica est : si corpora constarent ex indivisibilibus, non possent habere pondus; sed aliqua corpora naturalia, puta terra et aqua, habent pondus : ergo aliqua corpora naturalia non possunt constare ex indivisibilibus. — Probatur major; puncta indivisibilia non possunt habere pondus ; sed impossibile est, ut quod constat ex partibus, quæ omnes carent pondere, habeat pondus; ergo si corpora constarent ex superficiebus, superficies ex lineis, lineæ ex punctis, corpora constarent tandem ex solis punctis, adeoque non possent habere pondus.

6. (9) Probanda est major ac minor. Major igitur, nimirum quod puncta indivisibilia non possint habere pondus, hoc est non possint esse gravia, probatur tribus rationibus. *Prima ratio* est : omne grave absolute est etiam grave comparative adeoque gravius aliquo alio, et similiter omne leve absolute est etiam leve comparative adeoque levius aliquo alio; non tamen e converso omne grave vel leve comparative est grave vel leve absolute; ita terra, quæ est absolute gravis, est etiam gravis comparative ad aquam et aerem, cum sit gra-

vior aqua et aere ; ignis, qui est levis absolute, est levis etiam comparative ad aerem, cum sit levior aere ; at aer, qui est gravis comparative ad ignem, non est gravis absolute.

Explicatur hoc idem ; homo enim, qui absolute est magnus, ita ut habeat perfectam magnitudinem homini convenientem, est major hominibus parvis ; at homo magnus comparative ad alium hominem minorem, potest absolute esse non magnus, sed parvus ; sed puncta indivisibilia non possunt esse graviora alio : ergo puncta indivisibilia non possunt esse absolute gravia. — Minor probatur ; si punctum esset gravius aliquo alio, esset majus illo in gravitate ; sed omne majus est divisibile, cum dividatur in tantum ac plus : ergo si punctum esset gravius, esset divisibile, quod est absurdum et contra suppositum, siquidem supponitur, punctum esse omnino indivisibile.

7. (10) *Secunda ratio* est : omne grave est densum, et omne leve est rarum ; sed punctum non potest esse densum : ergo punctum non potest esse grave. — Probatur minor ; densum est, quod in æquali mole continet plures partes materiæ quam rarum ; ergo densum constat ex pluribus partibus materiæ adeoque est divisibile ; sed punctum est indivisibile : ergo punctum non potest esse densum ac proinde nec potest esse grave.

8. (11) *Tertia ratio* est : omne grave vel est durum vel molle ; sed punctum non potest esse molle : ergo etc. — Probatur minor ; molle enim est, quod cedit in se ipsum ; sed quod cedit in se ipsum, habet partes interiores, in quas cedit, adeoque est divisibile : ergo punctum indivisibile non potest esse molle adeoque nec grave ; ergo probata est illa major, quod punctum non possit esse grave.

9. (12) Probatur jam minor ejusdem argumenti, quod nimirum impossibile est, ut quod constat ex partibus carentibus gravitate, habeat gravitatem, duplici ratione. *Prima ratio* est : si sit moles constans ex duabus partibus palmaribus carentibus gravitate, eo ipso carebit gravitate ; eadem est ratio, si moles constet ex quatuor semipalmis carentibus gravitate ; vel ex octo quartis partibus palmi, et sic de aliis quantitatibus ; non enim potest nisi fingendo ad tuendum positum assignari, cujus magnitudinis partes debeant habere gravitatem, ut totum habeat gravitatem, et cujus magnitudinis partes non debeant habere gravitatem ; ergo universim impossibile est, ut quod constat ex partibus carentibus gravitate, habeat gravitatem. — *Secunda ratio* est : sumatur corpus grave, puta terra, et supponatur, quod hoc corpus constet ex quatuor punctis ; sumatur rursus corpus terreum majus, hoc est quinque punctorum ; sequitur, quod corpus quinque punctorum sit gravius corpore quatuor punctorum, siquidem ex corporibus ejusdem rationis, si minus est grave, majus est gravius ; et quia sicut omne albius aliquo albo absolute, est et ipsum album absolute, sic omne gravius aliquo absolute gravi, est absolute grave, ideo terra quinque punctorum non solum erit gravior terra quatuor punctorum, sed etiam erit gravis absolute.

Hoc posito sic arguo : omne grave absolute et gravius altero est gravius per aliquid, quod sit absolute grave ; sed terra quinque punctorum est gravis absolute et est gravior terra quatuor punctorum : ergo terra quinque punctorum est gravior per aliquid grave ; sed est gravior per punctum, quo excedit terram quatuor punctorum : ergo punctum est grave, quod est contra suppositum ; ergo si puncta non sunt gravia, nec corpora constantia ex punctis possunt esse gravia, adeoque impossibile est, ut corpora gravia constent ex punctis indivisibilibus.

10. Præterea si plana solum ut lineæ componi possunt, absurdum esse videtur. Nam ut et linea ad lineam utroque modo, et per longitudinem et latitudinem, componitur, sic et cum plano componi planum oportet. Linea vero componi cum linea potest, si superponatur, non solum apponatur. At si per latitudinem etiam componi possunt, erit quippiam corpus quod neque elementum est neque ex elementis, si ex hoc pacto planis compositis componatur.

11. Præterea si planorum multitudine corpora sunt graviora, ut in Timæo est definitum, patet, et lineam et punctum pondus habere. Subeunt enim inter sese rationis similitudinem, ut prius etiam diximus. Sin vero non hoc differunt modo, sed ex eo quia terra quidem est grave, ignis autem leve, erit et planorum aliud grave aliud leve, et linearum similiter et punctorum. Etenim terræ planum gravius erit quam ignis planum.

12. Omnino autem accidit aut nullam unquam magnitudinem esse, aut tolli posse, si similiter se habet punctum quidem ad lineam, linea vero ad planum, et hoc ad corpus ; omnia enim si resolvantur, in ipsa resolventur nimirum prima. Quare fieri potest ut sola sint puncta, corpus autem nullum.

13. Insuper si tempus etiam similiter sese habet, tolletur aliquando vel tolli potest. Ipsum enim nunc individuum est, perinde atque lineæ punctum.

14. Idem et iis accidit qui ex numeris cœlum componunt ; quidam enim ex numeris naturam

constituunt, ut Pythagoricorum nonnulli. Corpora namque naturalia pondus habere levitatemque videntur, unitates autem neque corpus facere compositæ neque pondus habere possunt.

10. (13) *Quarta ratio* pariter physica ad ostendendum, corpora naturalia non posse constare ex superficiebus, est : sequeretur, quod posset dari aliquod corpus naturale, quod neque esset elementum neque constaret ex elementis, quod est absurdum. — Probatur sequela ; sumamus enim superficies ligneas ; ex talibus superficiebus compositis invicem per suprapositionem unius superficiei alteri constitueretur corpus trine dimensum habens longitudinem, latitudinem et profunditatem ; sed hoc corpus neque esset elementum neque constaret ex elementis : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris ; corpus enim ligneum non est elementum ; sed corpus constitutum esset ligneum : ergo etc. — Probatur *secunda pars* minoris ; corpus enim constituitur ex elementis per mistionem corporum elementarium ; sed hoc corpus ligneum non fuisset constitutum per mistionem corporum elementarium, sed per solam suprapositionem superficierum lignearum : ergo etc.

Quia vero posset aliquis dicere, superficies posse quidem conjungi, ita ut se tangant in linea et faciant unam superficiem majorem, at non posse conjungi per suprapositionem, et ita ut se tangant in superficie et constituant unam profunditatem, ideo Aristoteles præveniens istam responsionem dicit, quod si lineæ possunt non solum conjungi secundum longitudinem et ita, ut se tangant in puncto et faciant unam longitudinem majorem, sed etiam secundum latitudinem et ita, ut se tangant in linea et faciant unam latitudinem, absurdum est, quod superficies possint conjungi solum secundum contactum linearum, ita ut faciant unam latitudinem majorem, non autem secundum contactum in superficie et ita, ut per suprapositionem faciant unam profunditatem.

11. (14) *Quinta ratio* physica est : quandoquidem ex corporibus aliqua sunt gravia, aliqua sunt levia, aliqua sunt magis, aliqua minus gravia, vel corpora sunt gravia et graviora ex eo, quia constant ex pluribus superficiebus, et e converso sunt levia et leviora ex eo, quia constant ex paucioribus superficiebus, ut dicitur in Timæo ; vel corpora sunt gravia, quia constant ex gravibus, corpora sunt levia, quia constant ex levibus ; neutrum dici potest, cum ex utroque sequatur absurdum : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris ; si enim unum corpus est gravius altero, quia habet plures superficies, cum non possit esse gravius, quia excedit in aliquo non gravi, superficies erunt graves ; sed sicut superficies se habent ad corpora, ita lineæ se habent ad superficies et puncta ad lineas : ergo etiam puncta erunt gravia, quod est absurdum, ut probatum est num. 6. — Probatur jam *secunda pars* minoris ; si enim terra ex. gr. est gravis, quia componitur ex gravibus, ignis est levis, quia componitur ex levibus, si componuntur ex superficiebus, superficies terræ erunt graves, superficies ignis erunt leves ; sed sicut se habent superficies ad corpora, ita se habent lineæ ad superficies et puncta ad lineas : ergo puncta terræ erunt gravia, puncta ignis erunt levia, quod est absurdum, cum sit ostensum num. 6, puncta non posse esse gravia.

12. *Sexta ratio* : si corpora possent resolvi in superficies, ut concedit Plato, superficies possent resolvi in lineas ac lineæ in puncta ; ergo magnitudines possent resolvi in non magnitudines, adeoque poterunt auferri omnia corpora ac remanere sola puncta, quod est absurdum.

13. (15) Confirmatur ; nam tempus ita se habet ad instans seu nunc, sicut magnitudines se habent ad punctum ; ergo etiam tempus poterit resolvi in instantia, ita ut sola remaneant instantia indivisibilia.

14. (16) Addit Aristoteles, iisdem rationibus posse rejici sententiam Pythagoræorum, qui dixerunt, totum cœlum ac mundum universamque naturam componi ex numeris adeoque ex unitatibus.

(17) Corpora enim naturalia sunt gravia vel levia ; sed unitates neque possunt esse graves neque leves : ergo etc. — Confirmatur ; nam corpora naturalia debent esse continua ; sed unitates non possunt continuari, cum semper sint discretæ : ergo non possunt ex unitatibus constitui corpora naturalia.

CAPUT IV

OSTENDITUR, CORPORA NATURALIA MOVERI ALIQUIBUS MOTIBUS NATURALIBUS, ET REJICIUNTUR ALIQUÆ SENTENTIÆ ANTIQUORUM CIRCA MOTUS CORPORUM.

1. [2] Esse autem necessarium, corporibus sim-

plicibus natura motum aliquem universis competere, ex hisce dilucidum fiet. Nam cum moveri videantur, vi nimirum ipsa moveri necesse est, si motum non habent. Idem vero est vi moveri et præter naturam. At si præter naturam est quispiam motus, et secundum naturam esse necesse est, præter quam ille est. Et si multi sunt ii qui præter naturam sunt, unum eum esse qui est secundum naturam necesse est. Unumquodque enim secundum naturam simpliciter se habet, præter naturam multos habet motus.

2. Præterea ex quiete hoc idem patet. Etenim aut vi aut secundum naturam quiescant necesse est. Vi autem ibi manent quo vi feruntur; et secundum naturam itidem ibi manent, quo secundum naturam feruntur.

3. Cum igitur aliquid in medio manere videatur, si secundum naturam, patet et lationem, qua huc fertur, secundum naturam ipsi competere. Sin vi, quid est quod prohibet ferri? Si enim id quod prohibet ferri, quiescit, eadem verba sane volvemus. Aut enim id quod primum quiescit, secundum naturam quiescit, aut in infinitum abibitur; quod quidem est impossibile. Sin movetur, ut Empedocles terram quiescere dicit conversione, aliquem in locum sane moveretur, cum impossibile sit in infinitum ferri. Nullum enim impossibile fit, impossibile autem est infinitum transire. Quare stet alicubi quod fertur, et illic non vi maneat, sed secundum naturam, necesse est. Quodsi est secundum naturam quies, et motus erit secundum naturam ea latio qua ad hunc itur locum.

Postquam Aristoteles ostendit, corpora non generari ex superficiebus, ut docuit Plato, procedit ad investigandum, quo pacto generentur. Et quia dicturus est, quod mista generantur ex elementis, generatio vero mistorum ex elementis non potest satis intelligi, nisi intelligatur natura elementorum, natura autem elementorum non potest satis intelligi nisi per motus naturales ac virtutes motivas elementorum, quæ virtutes motivæ sunt gravitas et levitas, ideo præmittit aliqua circa motus naturales elementorum eorumque virtutes motivas, gravitatem nimirum et levitatem. Et quia posset aliquis censere, elementis seu corporibus simplicibus nullum motum adeoque nullam virtutem motivam esse naturalem, ideo *primo* ostendit, corporibus simplicibus convenire aliquem motum naturalem; *secundo* rejicit quasdam opiniones antiquorum circa motus naturales elementorum; *tertio* infert, corpora, quæ naturaliter moventur motu recto, esse gravia vel levia. Duo prima expediemus hoc capite; tertium proponemus capite sequenti.

1. (18) *Quoad primum :* dicendum, esse omnino necessarium, ut corporibus omnibus simplicibus conveniat aliquis motus naturalis. — Probatur duplici ratione. *Prima ratio* est : omne, quod movetur, vel movetur motu naturali vel movetur motu violento et præter naturam ; sed videmus, corpora simplicia moveri sursum vel deorsum : ergo si tales motus non sunt corporibus naturales, sunt violenti et præter naturam; sed si aliquis motus est corpori violentus, necesse est, ut aliquis alius motus sit eidem naturalis, siquidem motus violenti dicuntur per oppositionem ad motum naturalem : ergo necesse est, ut cuilibet corpori aliquis motus sit naturalis, alioquin nec posset ullus motus esse violentus tali corpori.

Addit Aristoteles, quod licet uni corpori possint convenire plures motus præter naturam, adhuc unicus uni corpori potest competere motus naturalis. Ratio est, qui natura uniuscujusque rei est determinata ad unum, a quo tamen potest pluribus modis deviare ; ergo motus naturalis est unus, motus tamen violenti, per quos deflectitur a motu naturali, possunt esse plures.

2. (19) Ut proponatur *secunda ratio*, duo sunt supponenda. *Primum* est : omne quod quiescit, necesse est, ut quiescat vel naturaliter vel præter naturam et violenter. *Secundum* est : corpora moventur violenter ad loca, in quibus quiescunt violenter, et moventur naturaliter ad loca, in quibus quiescunt naturaliter.

3. His positis *secunda ratio* ad ostendendum, dari aliquem motum naturalem, est: videmus, de facto aliquod corpus, puta terram quiescere in medio ; ergo hoc corpus vel quiescit naturaliter vel quiescit violenter; sed utrumlibet dicatur, sequitur, dari aliquem motum naturalem : ergo necesse est, ut detur aliquis motus naturalis. — Probatur assumptum ; ex secundo enim supposito corpora naturaliter moventur ad locum, in quo naturaliter quiescunt; ergo si terra naturaliter quiescit in medio, naturaliter movetur ad medium, adeoque terræ competit aliquis motus naturalis.

Probatur jam, quod, si terra violenter quiescit in medio, datur aliquis motus naturalis; si enim terra quiescit violenter in medio, ideo quiescit, quia ab aliquo impeditur, ne moveatur a medio; vel ergo hoc impediens quiescit vel movetur; si impediens terram, ne moveatur a medio, quiescit, redit quæstio et quæritur, utrum quiescat naturaliter vel violenter ; — si violenter, impeditur ab alio corpore quiescente, de quo redit difficultas, et proceditur in in-

finitum ; ergo ne procedatur in infinitum in corporibus quiescentibus violenter, debemus pervenire ad aliquod corpus naturaliter quiescens et sustentans reliqua ; sed hoc, quod naturaliter quiescit in suo loco, naturaliter movetur ad eumdem locum : ergo si terra sustentatur in medio a corpore quiescente, datur aliquis motus naturalis ; sed etiam datur motus naturalis, si terra ab aliquo corpore moto, puta a cœlo rapidissime moto in gyrum, impeditur, ne moveatur a medio, ut docuit Empedocles relatus lib. II, cap. XIV, n. 13 : ergo etc.

Probatur ultimum assumptum ; si enim terra violenter quiescit in medio, quia cœlum sua rapidissima conversione detinet illam in medio, sequitur, quod cessante motu cœli terra moveretur ; sed non moveretur in infinitum, quia sicut infinitum pertransiri non potest, sic non potest quidquam moveri in infinitum : ergo terra moveretur usque ad aliquem locum, in quo naturaliter quiesceret ; sed corpora naturaliter moventur ad locum, in quo naturaliter quiescunt : ergo jam terræ conveniret aliquis motus naturalis, adeoque necesse est, ut aliquis motus sit naturalis.

4. Quapropter et Leucippus dicat oportet atque Democritus, qui prima corpora semper in vacuo infinitove moveri dicunt, quonam motu moveantur, et quis sit ipsorum secundum naturam motus. Nam si elementorum aliud ab alio vi movetur, et secundum naturam etiam aliquem uniuscujusquè motum esse necesse est, præter quem est is qui violentus est ; et id quod primum movet, non vi, sed secundum naturam movere oportet. In infinitum enim abibitur, si non erit quicquam primum movens secundum naturam, sed semper ipsum prius vi subiens motum movebit.

5. Hoc idem accidat necesse est et si, ut in Timæo est scriptum, elementa inordinate movebantur antea quam mundus ortus esset. Motum enim aut violentum aut secundum naturam esse necesse est. Quodsi secundum naturam movebantur, mundum esse necesse est, si quispiam velit cum diligentia contemplari. Primum namque movens movere necesse est, ipsum secundum naturam subiens motum, et ea quæ moventur non vi, in suis quiescentia locis, eum quem nunc habent ordinem facere, ea quidem quæ pondus habent, ad medium, ea vero quæ levitatem habent, a medio suopte pergentia nutu. Hunc autem ordinem mundus habet.

6. Præterea tantum quispiam interrogaverit, fierine potuerit an non potuerit ut inordinate subeuntia motum talibus etiam mistionibus aliqua misceantur, ex quibus ea corpora constant quæ secundum naturam constituuntur, ossa inquam et caro et istiusmodi cetera, quemadmodum Empedocles in concordia fieri dicit ; ait enim « complura capita sine collo sunt orta ».

4. (20) *Quoad secundum :* ex dictis possumus rejicere aliquas opiniones antiquorum partim ut insufficientes partim ut falsas. *Primo* ergo Leucippus atque Democritus tradiderunt doctrinam valde insufficientem, dum dixerunt, prima corpora, hoc est atomos, semper moveri in vacuo seu in spatio infinito. Ratio est, quia ex dictis cuilibet corpori naturalis est aliquis motus ; ergo debuissent determinare, quis motus sit naturalis primis corporibus, et quo motu moveantur in vacuo, adeoque cum hæc non explicarint, tradiderunt doctrinam insufficientem et valde diminutam.

Si vero dicunt, quod una atomus movetur violenter ab alia, et unum elementum movetur violenter ab alio, *contra est primo*, quia cui unus motus est violentus, alius motus est naturalis ; ergo adhuc debuissent explicare, quis motus sit naturalis atomis et elementis, quæ violenter moventur ab aliis atomis sive elementis. *Secundo contra est*, quia redit difficultas de elemento movente. Atomus enim eatenus movet et pellit aliam atomum propinquam, quatenus ipsa movetur ; ergo si movetur violenter, movetur ab alio movente extrinseco, de quo redit difficultas, et proceditur in infinitum ; ergo sistendum est in aliquo corpore, quod non moveatur violenter, sed ipsum naturaliter se ipsum moveat et sic moveat cetera corpora : ergo necesse est, ut detur motus naturalis, adeoque Leucippus ac Democritus debuissent explicare, quis sit motus naturalis atomorum, quæ per ipsos sunt prima rerum elementa.

5. (21) *Secundo*, etiam Plato in Timæo dum dixit, quod ante ortum mundi elementa movebantur inordinate, tradidit doctrinam valde insufficientem ac parum cohærentem. — Probatur multipliciter ; *prima ratio* est : vel elementa ante ortum mundi movebantur eo motu inordinato naturaliter vel violenter ; si violenter, redeunt argumenta posita contra Democritum et Leucippum ; si naturaliter, sequitur, quod mundus jam esset ortus, et elementa jam essent ordinata : ergo sententia Platonis est insufficiens et parum sibi cohærens. — Probatur *secunda pars* minoris ; nam juxta principia Platonis omnis motus naturalis reducitur ad aliquid, quod primo naturaliter movet se ipsum ; sed si dabatur primum movens se ipsum, jam mundus et elementa erant ordinata : ergo si elementa movebantur naturaliter, jam

mundus erat ortus, et elementa erant ordinata. — Probatur minor ; nam primum movens se ipsum per suum motum est causa aliorum motuum et totius ordinis et facit, ut gravia moveantur ad medium ibique quiescant, levia vero moveantur a medio ; ergo si tum primum movens movebat se ipsum, dabatur hic ordo ; sed per hunc ordinem constituitur mundus : ergo mundus jam erat constitutus, adeoque si Plato dicit, elementa ante ortum mundi mota fuisse motibus naturalibus, non cohæret sibi ipsi.

6. (22) *Secunda ratio* est : *vel* elementa ante constitutionem mundi movebantur ita inordinate, ut possent misceri ad constituendam carnem, ossa et alia hujusmodi, *vel* movebantur ita, ut non possent talibus mistionibus misceri ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor ; si enim non poterant talibus mistionibus misceri, ergo non movebantur omnino inordinate et indifferenter, sed necesse erat, ut aliquibus motibus moverentur, aliis non moverentur, quod est contra doctrinam Platonis ; si vero poterant talibus mistionibus misceri, ut dicit Empedocles canens, quod regnante concordia orta sunt multa capita sine cervice, ergo jam mundus erat constitutus non solum quoad corpora simplicia, sed etiam quoad mistiones, quod Plato non admittit.

7. Apud eos autem qui infinita in infinito ea quæ moventur faciunt, si unum est id quod movet, uno moveantur motu necesse est ; quare non sine ordine movebuntur. Sin vero ea quæ movent sunt infinita, et lationes infinitas esse necesse est. Nam si finitæ sint, ordo quidem erit. Non enim quia in idem non feruntur, inordinatio accidit. Neque enim nunc in idem universa feruntur, sed ea tantum quæ ejusdem generis sunt.

8. Præterea inordinate quippiam fieri nil aliud est quam fieri præter naturam. Ordo enim proprius sensibilium natura nimirum est. At vero et hoc absurdum est ac impossibile, infinitum inquam inordinatum motum habere. Est enim ea natura rerum, quam plures et pluri tempore habent. Contrarium igitur ipsis accidit, inordinationem quidem esse secundum naturam, ordinem vero mundumve præter naturam ; et tamen nihil eorum quæ sunt secundum naturam, fit forte fortuna.

9. Videtur autem Anaxagoras hoc ipsum bene accepisse ; ex immobilibus enim incipit conficere mundum. Enituntur autem et ceteri congregantes aliquo modo rursus movere ac segregare. Ex distantibus autem ac subeuntibus motum generationem facere non est consonum rationi. Quapropter et Empedocles omittit eum motum qui est in concordia. Non namque cœlum constituere potuisset, ex separatis quidem exstruens, ob concordiam autem faciens congregationem. Ex segregatis namque elementis mundus est constitutus ; quare ex uno fiat et congregato necesse est.

7. (23) *Tertia ratio* communis contra duas relatas sententias Platonis et Leucippi atque Democriti est : *vel* ante mundi exortum, cum infinitæ atomi movebantur in spatio infinito, movebantur ab uno movente secundum speciem, *vel* movebantur a pluribus atque infinitis specie moventibus, *vel* movebantur a pluribus ac finitis specie moventibus ; impossibile est, ut moverentur ab infinitis specie moventibus ; si movebantur ab uno vel finitis specie moventibus, movebantur ordinate : ergo falsum est, quod atomi et elementa ante constitutionem mundi moverentur inordinate.

Probatur *prima pars* minoris ; si enim movebantur ab infinitis specie moventibus, movebantur infinitis lationibus specie diversis, siquidem moventia specie diversa movent lationibus specie diversis ; sed ex dictis supra species motus sunt finitæ nec possunt esse infinitæ : ergo impossibile est, ut moverentur ab infinitis specie moventibus. — Probatur jam *secunda pars* minoris ; si enim movebantur ab uno specie movente, movebantur uno specie motu ; ergo movebantur motibus unius speciei adeoque ordinatis ; si movebantur a pluribus, sed finitis specie moventibus, movebantur pluribus, sed finitis specie motibus ac proinde ordinatis. Neque enim corpora moventur inordinate, quia non moventur uno specie motu neque ad unum terminum, alioquin etiam de facto gravia et levia moverentur inordinate, cum non moveantur uno motu neque ad unum terminum, sed gravia moveantur deorsum, levia moveantur sursum, adeoque ea quæ sunt unius generis, moveantur ad unum locum, ea quæ sunt alterius generis, moveantur ad alium locum.

8. (24) *Quarta ratio* est : inordinatum est id, quod est præter naturam, quod autem est secundum naturam, est ordinatum, cum natura rerum sensibilium sit principium ordinis, ut patet inductione ; ergo si infinitæ atomi et infinita elementa ante constitutionem mundi infinito tempore mota sunt motibus inordinatis, infinita corpora infinito tempore mota sunt præter naturam ; sed hoc est absurdum : ergo etc. — Probatur assumptum ; illud enim est secundum

naturam, quod evenit in pluribus et plurimo tempore; quod autem est præter naturam, evenit in paucioribus et minori tempore: ergo absurdum est, quod motus præter naturam infinito tempore convenerit infinitis corporibus.

Confirmatur; nam ex sententia Platonis sequitur, quod inordinatio fuerit secundum naturam, ordo vero sit contra naturam, quod est absurdum; nam ut Plato fatetur, quæ sunt secundum naturam, non sunt præter ordinem seu fortuito et casualiter. — Probatur antecedens; illud enim, quod durat plurimo tempore, est secundum naturam, illud quod durat minori tempore, est præter naturam; sed juxta Platonem inordinatio duravit tempore infinito ante ortum mundi, mundus et ordo duravit solum tempore finito: ergo etc.

9. (25) Infert Aristoteles, quod ex philosophis, qui dixerunt, mundum esse ortum, melius philosophatus est Anaxagoras, qui dixit, mundum fuisse factum ex corporibus, quæ ante quiescebant et erant permista, et ab intellectu, qui cœpit ea movere ac separare, quam Plato, qui dixit, mundum fuisse factum ex corporibus, quæ ante movebantur inordinate. Ratio est, quia motus est actus entis in potentia adeoque medius inter primam potentiam et actum perfectum; sed res debent ex prima potentia per actum imperfectum procedere ad actum perfectum: ergo si mundus fuit factus, corpora ante mundum debuerunt esse in prima potentia ad motum, deinde per motum debuit mundus fieri.

Rursus mundus consistit in ordine corporum; ergo debuit fieri ex corporibus inordinatis; sed corpora segregata et mota jam habent aliquem ordinem, cum autem sunt confusa et congregata in unum chaos, tum carent ordine: ergo rationabile est, ut mundus fuerit factus ex corporibus confusis et inordinatis, at est irrationabilissimum, quod fuerit factus ex corporibus disgregatis ac motis. Ideo Empedocles explicans generationem mundi dicit, illum factum fuisse a discordia segregante corpora, quæ erant ante congregata et confusa, non autem a concordia congregante. Ratio est, quia concordia non potuit congregare nisi segregata; sed si corpora fuissent segregata, jam mundus exstitisset, cum mundus constituatur per corporum segregationem: ergo mundus non potuit fieri a concordia congregante corpora jam segregata, sed debuit fieri a discordia segregante corpora, quæ erant congregata in unum chaos.

CAPUT V

OSTENDITUR, CORPORA, QUÆ NATURALITER MOVENTUR MOTU RECTO, ESSE GRAVIA VEL LEVIA.

1. Naturalem igitur motum uniuscujusque corporum esse, quo non vi moveantur neque præter naturam, ex iis quæ diximus patuit. Esse autem necessarium, ponderis nonnulla corpora momentum ac levitatis habere, ex his dilucidum fiet.

2. Dicimus enim, necessarium esse moveri. Si vero id quod movetur, momentum natura non habet, fieri non potest ut aut e medio aut ad medium moveatur. Sit enim *a* quidem pondere carens, *b* vero habeat pondus, atque transeat *a* quidem *c d* spatium, *b* vero æquali in tempore spatium *c e*; per majus enim spatium id quod pondus habet feretur. Si igitur corpus quod habet pondus, ea ratione qua divisum est *c e* spatium, dividatur (potest enim ad partium suarum aliquam sic se habere ut *c e* se habet ad *c d*), si totum per totum *c e* fertur, pars eodem tempore per *c d* feratur necesse est. Quare id quod pondere vacat, et id quod est ponderis particeps, per æquale spatium tempore eodem feretur; quod impossibile est. Eadem et in levitate ratio fieri potest.

1. (26) Ostendimus, omnibus corporibus simplicibus convenire aliquem motum naturalem. Debemus jam ostendere, corpora, quæ naturaliter moventur motu recto, debere esse gravia vel levia.

2. *Prima* igitur *ratio* ad id probandum est: corpora gravia sunt, quæ habent inclinationem ad motum deorsum, corpora levia sunt, quæ habent inclinationem ad motum sursum; sed necesse est, ut corpora, quæ naturaliter moventur motu recto sursum aut deorsum, habeant inclinationem ad talem motum: ergo necesse est, ut corpora, quæ moventur motu recto sursum aut deorsum, sint gravia vel levia. — Probatur minor; si enim corpora non haberent talem inclinationem, non possent moveri naturaliter deorsum aut sursum: ergo etc. — Probatur antecedens; si corpus carens gravitate ex.gr. naturaliter moveretur deorsum, deberet moveri tardius omnibus corporibus habentibus gravitatem; sed sequeretur oppositum, quod nimirum non moveretur tardius aliquo corpore habente gravitatem: ergo etc.

Ut probetur sequela minoris, corpus carens gravitate vocetur A; sumatur aliud corpus centipalmare habens gravitatem ut centum, quod vocetur B. Quandoquidem corpus grave B movetur velocius quam corpus A carens gravitate, æquali tempore conficiet

majus spatium, ex.gr. corpus grave B spatio unius horæ conficiet spatium centum palmorum, quod vocetur C E, corpus autem non grave A conficiet spatium unius palmi, quod vocetur C D. — Hoc posito sic argumentor : si corpus centipalmare B grave ut centum una hora conficit spatium centum palmorum, corpus centuplo minus grave, adeoque grave ut unum, eodem tempore conficiet spatium centuplo minus, hoc est spatium unius palmi ; sed supponitur, corpus A nullam habens gravitatem una hora conficere spatium unius palmi : ergo æquali tempore corpus grave ut unum et corpus nullam habens gravitatem conficient idem spatium adeoque movebuntur eadem velocitate, quod est absurdum. — Eodem argumento poterit ostendi, quod corpus non leve movebitur sursum æque velociter ac aliquod corpus leve, quod pariter est absurdum.

3. Præterea si quippiam corpus et ponderis expers et levitatis motum subibit, vi moveatur necesse est. Si vero vi moveatur, infinitum efficit motum. Nam cum potentia quædam sit ea quæ movet, id autem quod est minus ac levius, plus ab eadem potentia moveatur, sit motum *a* quidem pondere carens per *c e* spatium, *b* vero pondus æquali in tempore per *c d*. Si igitur divisum fuerit id quod pondus habet, ea ratione quam *c e* ad *c d* habet, fiet ut id quod auferetur ab eo quod pondus habet, æquali in tempore per *c e* feratur, quoniam totum per *c d* movebatur. Celeritas enim minoris ad celeritatem majoris ita sese habebit, ut majus corpus se habet ad minus. Per æquale ergo spatium et id quod pondere vacat, et id quod est ponderis particeps, tempore eodem feretur ; quod quidem fieri nequit. Quare si omni quovis proposito per majus spatium id movebitur quod pondere caret, per infinitum utique ferri potest. Patet igitur, omne definitum corpus pondus aut levitatem habere.

3. (27) *Secunda ratio* est : quandoquidem, ut ostendimus, corpus non grave non posset moveri naturaliter motu recto, si moveretur, deberet moveri violenter ; sed neque posset moveri violenter : ergo absolute non posset moveri ullo motu. — Probatur minor ; si corpus non grave moveretur violenter, moveretur infinita velocitate, adeoque in non tempore ; sed repugnat, ut mobile moveatur infinita velocitate et in non tempore : ergo etc. — Ut probetur minor, supponendum est, quod eadem virtus velocius movet sursum corpus minus grave quam corpus magis grave, et proportionaliter velocius movet sursum corpus non grave quam corpus grave. Et ratio est, quia eadem virtus velocius movet corpus non resistens quam corpus resistens, et velocius movet corpus minus resistens quam corpus magis resistens ; sed corpus non grave vel non resistit vel minus resistit motui sursum quam corpus grave, et corpus minus grave minus resistit quam corpus magis grave : ergo etc.

Hoc posito probatur, quod corpus non grave moveretur sursum infinita velocitate ; si corpus non grave moveretur sursum determinata velocitate, ita ut ex. gr. una hora conficeret mille passus, sequeretur, quod eadem virtus æque velociter moveret sursum corpus non grave ac corpus grave, quod est absurdum et contra suppositum. — Probatur sequela ; corpus A non grave una hora sit motum sursum per spatium mille passuum, quod vocetur C E, et eodem tempore ab eadem virtute corpus B grave ut mille sit motum aliquo certo spatio, puta per spatium C D unius passus ; si corpus grave ut mille una hora motum fuit uno passu, pondus milluplo minus grave, hoc est grave ut unum, ab eadem virtute movebitur velocitate milluplo majore adeoque spatio milluplo majore, hoc est mille passibus ; sed supponitur, corpus non grave una hora motum fuisse mille passibus : ergo eodem tempore ab eadem virtute per æquale spatium adeoque æquali velocitate motum est corpus grave ac corpus non grave, quod est absurdum et contra suppositum ; ergo corpus non grave non solum non posset moveri naturaliter, sed neque posset moveri violenter, adeoque necesse est, ut corpora, quæ moventur naturaliter motu recto, vel sint gravia vel sint levia.

CAPUT VI

QUO PACTO FIAT MOTUS NATURALIS AC VIOLENTUS, ET QUO PACTO AD UTRUMQUE CONCURRAT AER.

1. Cum autem natura quidem id sit principium motus quod est in ipso, potentia autem id quod est in alio, ut aliud est, atque motus alius sit secundum naturam alius violentus ; naturalem motum celeriorem faciet id quod potentia movet, ut eum quo lapis deorsum fertur ; eum autem qui est præter naturam, omnino potentia ipsa.

2. Ad utrumque autem utitur aëre ut instrumento ; est enim hic aptus et levis esse et gravis. Lationem igitur eam qua sursum itur, faciet uti

levis, cum pulsus fuerit principiumque sumpserit a potentia; lationem autem eam qua descenditur, faciet uti gravis; potentia enim quasi vim impressam tradit utrique. Quapropter et non sequente eo quod movit, id fertur quod præter naturam est motum. Si enim non tale quid corpus esset, violentus motus non esset. Motui quoque secundum naturam cujusque modo eodem conducit, suo ad mobilis terga concursu. Omne igitur corpus leve esse aut grave, et quomodo sese habeant in hisce motus præter naturam, ex his quæ diximus patet.

(28) Quia Aristoteles mentionem fecit motus naturalis ac violenti, per quamdam digressionem divertit ad explicandum, quo pacto fiat uterque, quo pacto violentia possit augere motum naturalem, et quo pacto aer concurrat tum ad motum naturalem tum ad motum violentum.

1. Ut explicemus, quo pacto fiat motus naturalis, et quo pacto fiat motus violentus, debemus præmittere, quid sit natura, quæ est principium motus naturalis, et quid sit vis, quæ est principium motus violenti. Natura est principium per se movendi illud, in quo est; vis e converso est principium movendi aliud in quantum aliud. Motus igitur *naturalis* est, qui procedit a principio intrinseco; ex. gr. motus, quo gravia descendunt, est naturalis, quia procedit a gravitate, quæ est virtus intrinseca rebus gravibus ac illorum naturæ conveniens. — E converso motus, quo gravia dum projiciuntur, moventur sursum, est *violentus*, quia non procedit ab intrinseco, sed ab extrinseco, hoc est a projiciente. Jam sicut vis seu violentia potest efficere motum præter naturam, eo pacto, quo violentia projicientis efficit motum, quo lapis movetur sursum, sic violentia potest reddere velociorem motum secundum naturam, eo pacto, quo projiciens lapidem deorsum facit, ut lapis moveatur deorsum velocius quam moveretur, si solum moveretur per suam intrinsecam gravitatem absque ullo extrinseco impellente.

2. Jam tum natura, dum efficit motum naturalem, tum violentia, dum efficit morum violentum, utitur aere ut instrumento concurrente ad motum. Ratio est, quia cum aer sit medius inter ignem, qui est simpliciter levis, et inter terram, quæ est simpliciter gravis, est quodammodo levis, quodammodo gravis; est quidem levis respectu terræ et est gravis respectu ignis; ergo facile potest aeri imprimi motus sursum, qui convenit levibus, et motus deorsum, qui convenit gravibus; ergo cum quis violenter projicit lapidem sursum, aer uti levis promovet motum lapidis sursum, et cum lapis naturaliter movetur deorsum, aer uti gravis promovet motum deorsum.

Cum igitur projiciens projicit lapidem sursum, imprimit virtutem motivam sursum tum lapidi tum aeri, ideoque lapis prosequitur motum sursum, etiamsi projiciens non sequatur nec amplius moveat lapidem. Virtus enim impressa lapidi ac aeri, promovet motum sursum. Quod si aer non esset talis naturæ, ut posset facile moveri in omnem partem, non posset dari motus violentus. Proportionaliter cum lapis per suam naturam movetur deorsum, aer uti gravis promovet motum deorsum. — Patet igitur ex dictis necesse esse, ut omnia corpora, quæ moventur sursum ac deorsum, sint gravia vel levia; et explicatum est, quo pacto se habeant motus violenti ac præter naturam.

CAPUT VII

EXPLICATUR, QUID SIT ELEMENTUM, ET OSTENDITUR, DARI ALIQUA ELEMENTA.

1. Est autem manifestum ex dictis, neque omnium neque nullius simpliciter generationem corporis esse. Impossibile est enim, universi corporis generationem esse, si non et vacuum esse quid separatum potest. Quo enim in loco id quod generatur erit, cum fuerit ortum, in hoc prius vacuum esse, si nullum sit corpus, necesse est. Aliud enim ex alio corpus fieri potest, velut ex aëre ignis; sed omnino ex nulla alia antecedente magnitudine fieri impossibile est. Maxime enim ex potentia corpore corpus actu fieri potest. Sed si id quod est potentia corpus, non est prius aliud corpus actu, separatum vacuum erit.

Præmissis aliquibus circa motus et virtutes motivas elementorum, quæ sunt principia generationis naturalis, procedit Aristoteles ad agendum de ipsis elementis, ut per ipsa explicet aliqualiter hoc libro, quo pacto fiat generatio naturalis, perfectius id explicaturus in libris de Generatione. Primo igitur præmittit, quod neque est possibile, ut omnia generentur, neque est possibile, ut nihil generetur, atque affert rationem, propter quam impossibile est, omnia generari; *secundo*, proposita quæstione, in qua quæritur, quorum et quas ob causas sit generatio, quia elementa sunt causæ materiales generationis, explicat, quid sit elementum; *tertio* probat, dari aliqua elementa.

1. (29) *Quoad primum* igitur manifestum ex dictis est, quod neque omnium neque nullius est generatio. Quod alicujus sit generatio, patere videtur ex sensu. Quod non omnium sit generatio, probatur ; si enim universitas corporum fuisset generata, sequeretur, quod datum fuisset aliquod vacuum separatum ab omni corpore ; consequens est absurdum : ergo etc. — Probatur sequela ; nam universitas corporum generata fuisset in aliquo loco ; sed ille locus esset capax corporum, et tamen in eo ante generationem omnium corporum nullum fuisset corpus ; locus autem capax corporis et carens omni corpore est vacuum : ergo etc.

Licet igitur non sequatur dari vacuum ex eo, quod aliquod corpus particulare generetur, quia generatur ex alio corpore, quod ante erat in loco, in quo ponitur genitum, et per corruptionem desinit esse in eo loco, adhuc impossibile est, ut generetur universitas corporum, quin detur vacuum. Nam universitas corporum non potest generari ex ullo, quod actu sit corpus ; ergo debet generari ex aliquo, quod solum potentia sit corpus ; ergo in loco, in quo generatur universitas corporum, ante generationem non erat ullum corpus actuale, adeoque talis locus erat vacuus ; sed impossibile est vacuum separatum ab omni corpore : ergo impossibile est, ut generetur universitas corporum.

2. [3] Restat autem dicere quorum sit corporum generatio, et quam ob causam sit. Cum igitur in omnibus cognitio sit per prima, prima vero eorum quæ insunt sint elementa, prius quænam et cur sint talium corporum elementa, deinde quot et qualia sint, considerandum esse videtur.

3. Hoc autem dilucidum fuerit, si supposuerimus quænam sit ipsius elementi natura. Sit igitur id corporum elementum, in quod cetera corpora dividuntur, in quibus inest potentia aut actu. Hoc enim utro modo se habeat, adhuc ambigitur. Ipsum autem est in forma diversa indivisibile. Tale quid enim omnes ipsum elementum et in omnibus dicere volunt.

2. (30) *Quoad secundum :* quandoquidem ex dictis datur generatio aliquorum corporum, debemus inquirere, quorum et propter quas causa sit generatio. Sed cum unumquodque cognoscatur per prima, generatio autem corporum sit per aliqua prima corpora, prima autem in corporibus sint corporum elementa, ideo debemus primo explicare, quæ sint corporum elementa et propter quam causam sint ; deinde debemus investigare, quot et qualia sint elementa. Sed his omnibus præmittenda est definitio explicans essentiam et naturam elementi.

3. (31) Elementum definitur *illud corporum, in quod cetera corpora dividuntur, in quibus inest potentia vel actu, ipsum autem est indivisibile in diversa specie.* Sicut enim litteræ sive elementa vocum sunt illæ voces, ex quibus primo componuntur et in quas ultimo dividuntur aliæ voces, ipsæ vero nec componuntur nec dividi possunt in alias voces specie diversas, sic elementa corporum sunt illa corpora, ex quibus componuntur et in quæ dividuntur alia corpora, ipsa vero dividi nequeunt in corpora specie diversa. Illas particulas *potentia vel actu* Aristoteles addit, ut abstrahat nunc a quæstione examinanda in lib. I de Generatione, in qua quæritur, utrum elementa sint in mistis potentia vel actu.

Quod autem bona sit allata definitio elementi, probatur. Nam omnes putant, elementum in quolibet genere esse illud, ex quo primo componuntur et in quod ita dividuntur cetera illius generis, ut ipsum non sit divisibile in specie diversa; ex. gr. elementa vocum dicimus illas voces, ex quibus ita componuntur et in quas ita resolvuntur aliæ voces, ut ipsæ non possint dividi in alias voces specie diversas ; ergo etiam elementa corporum sunt illa corpora, ex quibus ita componuntur et in quæ ita dividuntur alia corpora, ut ipsa dividi non possint in corpora specie diversa, licet possint dividi in partes homogeneas atque ejusdem speciei.

4. Quodsi id quod est dictum, est elementum, talia quædam corporum esse necesse est. In carne enim ac ligno et similibus inest ignis potentia atque terra ; manifeste enim ex illis hæc segregantur. In igne autem caro aut lignum non inest, neque potentia neque actu ; si enim esset, segregaretur. Similiter neque si unum quid solum sit tale, in illo est : neque enim si caro aut os aut quodvis ceterorum erit, inesse potentia continuo est dicendum, sed antea quisnam sit generationis modus est contemplandum.

5. Anaxagoras autem de elementis contrario modo atque Empedocles dicit. Hic enim ignem et terram ceteraque ejusdem seriei corpora elementa corporum esse ac omnia ex his constare dicit. Anaxagoras vero contrarium asserit. Ea enim quæ sunt similium partium, ligna, inquam, carnem et os et quæque talium, elementa esse dicit ; aërem autem et ignem horum ac ceterorum omnium seminum mistum esse ; utrumque enim ipsorum ex universis invisibilibus similium partium congregatis esse dicit. Quapropter et omnia ex his esse censet ; ignem enim et ætherem idem appellat.

6. Cum autem omnis naturalis corporis sit proprius motus, motus autem partim simplices sint partim misti, et mistorum sint misti, simplicium simplices, patet, corpora simplicia quædam esse; sunt enim et simplices motus.

7. Quare et elementa esse, et cur elementa sint, constat. [4] Consequens autem est, utrum sint finita an infinita, et si finita sint, quem numerum subeant, considerare ac contemplari.

4. (32) *Quoad tertium :* ex tradita definitione elementi possumus inferre necesse esse, ut dentur aliqua corpora, quæ sint elementa corporum ceterorum. — Probatur; elementa ex dictis sunt illa corpora, ex quibus potentia vel actu existentibus componuntur, et in quæ resolvuntur alia corpora, ipsa vero non sunt divisibilia in corpora specie diversa; sed ignis, terra etc. sunt hujusmodi : ergo etc. — (33) Probatur minor; lignum, caro et alia corpora componuntur ex igne et terra; at ignis et terra non componuntur ex carnibus et ossibus neque ex aliis corporibus : ergo etc. — Probatur antecedens: corpora componuntur ex iis corporibus, quæ ex ipsis segregantur; sed videmus, quod cum lignum,caro etc.resolvuntur, ex iis segregantur partes terreæ, partes igneæ etc.; e converso ex igne ac terra non segregatur caro neque os vel aliud corpus : ergo ignis et terra non componuntur ex aliis corporibus nec dividuntur in alia corpora.

Quia vero aliqui dixerunt, dari unicum corpus elementare, ideo Aristoteles addit, quod si unum tantum est corpus elementare, ipsum inest reliquis corporibus potentia vel actu, at nullum reliquorum corporum inest ipsi potentia neque actu. Nec ex eo, quod caro, os et alia corpora fiant ex hoc primo elemento, sequitur, quod insint ipsi. Nam ut insint, non sufficit, ut fiant quomodocumque, sed debent fieri per resolutionem; si vero fiant alio modo, non insunt. Ideo ad videndum, utrum corpus, quod fit ex alio corpore, insit illi corpori, considerandum est, quo pacto fiat ac generetur; utrum per resolutionem, an potius per compositionem, ut explicabitur in libris de Generatione.

5. (34) Advertit autem Aristoteles, Anaxagoram et Empedoclem contrario plane modo de elementis esse philosophatos. Empedocles enim docuit, elementa esse ignem, terram, aerem et aquam, cetera vero corpora esse mista et composita ex his quatuor primis corporibus. Anaxagoras e converso asseruit, corpora homogenea,nimirum ligna, carnem, ossa etc., esse elementa, ignem autem, terram, aquam et aerem nihil aliud esse quam quamdam misturam omnium seminum seu omnium corporum homogeneorum, puta carnis, ossis etc. Ratio est, quia Anaxagoras putat, generationem fieri per segregationem plurium ex uno, in quo erant mista et confusa ; sed videmus, carnem, ossa et alia homogenea fieri ex terra, aqua etc.: ergo omnia homogenea inveniuntur mista et confusa in terra, aqua etc.; ergo terra, aqua etc. non sunt elementa, sed sunt mistura omnium elementorum, hoc est omnium corporum homogeneorum, terræ nimirum, aquæ etc. Anaxagoras vero ignem et ætherem sumit pro eodem.

6. (35) Dicendum cum Empedocle contra Anaxagoram, terram et ignem esse elementa. — Probatur; nam corpora simplicia ac non composita ex aliis corporibus specie diversis sunt elementa; sed ignis ac terra sunt corpora simplicia : ergo etc. — Probatur minor; corpora simplicia sunt, quibus primo convenit motus simplex; ex dictis enim libro I, c. II, n. 4 cuicumque corpori convenit aliquis motus, et cum ex motibus alii sint simplices, alii sint misti, motus simplices primo conveniunt corporibus simplicibus, motus misti primo conveniunt corporibus mistis; sed motus simplices sursum et deorsum primo conveniunt terræ et igni, aliis vero corporibus conveniunt, in quantum sunt terrea vel ignea : ergo terra et ignis sunt corpora simplicia.

7. (36) Patet igitur ex dictis, dari elementa, et patet etiam, propter quam causam dentur. Capite sequenti debemus examinare, utrum sint finita an infinita et, si sint finita, quot numero sint.

CAPUT VIII

UTRUM ELEMENTA CORPORUM SINT INFINITA VEL FINITA.

1. Primum igitur infinita non esse, ut quidam arbitrantur, contemplandum esse videtur.

2. Et primum eos qui universa, quæ sunt similium partium, elementa faciunt, ut Anaxagoras, in medium afferamus.

3. Nemo enim eorum qui ita censent, recte accipit elementum. Videmus enim, et multa mistorum corporum, ut carnem ossa lapidem lignum, in similes dividi partes. Quare si compositum non est elementum, non omne quod est similium partium, est elementum, sed id quod in diversa specie dividi nequit, ut antea diximus.

4. Præterea neque sic elementum sumentes

facere infinita necesse est; omnia enim eadem, etsi quispiam sumpserit, finita reddentur. Idem enim faciet, etsi duo vel tria talia solum sint, ut et Empedocles facere conatur. Cum enim ipsis et hoc pacto non omnia ex similes partes habentibus facere accidit (faciem enim non ex faciebus faciunt, nec aliud quicquam eorum quæ secundum naturam sunt figurata), patet, longe melius esse principia facere finita, et hæc quam minima, si eadem omnia demonstrari possint, quemadmodum et mathematici censent; semper enim aut forma aut quantitate finita principia sumunt.

5. Præterea si corpus a corpore diversum propriis differentiis dicitur, corporum autem differentiæ sint finitæ (ipsis enim sensibilibus differunt, atque hæc sunt finita, quod quidem demonstretur oportet), patet, et elementa necessario esse finita.

Ostendimus, dari aliqua corporum elementa. Sequitur, ut examinemus, utrum elementa corporum sint finita vel infinita, et si sint finita, quot sint.

1. (37) Dicendum : elementa corporum non possunt esse infinita eo pacto, quo aliqui ex antiquis dixerunt, illa esse infinita. — Probatur rejiciendo sententias antiquorum, qui dixerunt, elementa esse infinita.

2. *Prima* igitur *sententia* fuit Anaxagoræ, qui dixit, omnia corpora homogenea, hoc est constantia ex partibus similaribus et ejusdem rationis, qualia corpora sunt lignum, caro, os etc., esse elementa; et quia censuit, dari infinita specie corpora similaria, ideo docuit, dari infinita elementa.

3. Hæc sententia rejicitur multipliciter. *Primo*, Anaxagoras assumit, corpora eo ipso, quod sunt homogenea ac constantia ex partibus ejusdem rationis, esse elementa; sed hoc est falsum; non enim omnia corpora homogenea sunt elementa : ergo etc. — Probatur minor; corpora enim mista non sunt elementa; sed multa corpora homogenea, ex. gr. caro, os, lignum, lapis etc., sunt mista et composita ex corporibus specie diversis : ergo etc. — Probatur minor; nam corpora, quæ resolvuntur in plura corpora specie diversa, sunt mista; sed lignum, lapis, ossa, carnes resolvuntur in plura corpora specie diversa : ergo sunt mista. Non omne igitur corpus homogeneum est elementum, ut Anaxagoras assumit, sed illud solum corpus est elementum, quod non potest dividi in plura corpora specie diversa, ut dictum est capite superiori in definitione elementi.

4. *Secundo*, etiamsi demus Anaxagoræ, omnia corpora homogenea esse elementa, adhuc non sequitur, elementa esse infinita; ergo etc. — Probatur antecedens; adhuc possent omnia explicari ponendo elementa finita, puta duo aut tria aut quatuor, ut facit Empedocles, qui ponendo quatuor solum elementa conatur reddere rationem omnium : ergo etc. — Confirmatur, quia cum nec adversarii possint omnia componere ex partibus homogeneis et ejusdem rationis (neque enim facies fit ex faciebus, pes ex pedibus, et universim nihil eorum, quæ secundum suam naturam habent figuram determinatam, fit ex partibus homogeneis), manifestum est, quod melius est asserere, prima principia et elementa, ex quibus res fiunt, esse finita et paucissima quam infinita et plura, dummodo possint omnia æque bene explicari per pauciora ac per plura, ideoque mathematici semper assignant principia finita vel specie vel quantitate seu numero : ergo cum possint omnia explicari per elementa finita et pauca, non debent poni infinita elementa.

5. *Tertio*, si corpora sunt solum finita in specie, etiam elementa corporum sunt solum finita in specie; sed corpora sunt solum finita in specie : ergo etc. — Probatur minor; corpora enim constituuntur in specie per suas differentias; sed corporum differentiæ sunt finitæ : ergo etc. — Probatur minor; differentiæ enim corporum desumuntur a sensibilibus; sed differentiæ sensibilium sunt solum finitæ, ut probabitur in libris de Generatione et Corruptione : ergo etc.

6. At vero neque ut alii quidam dicunt, ut Leucippus ac Abderites Democritus, ea quæ accidunt consentanea sunt rationi. Primas enim magnitudines multitudine quidem infinitas, magnitudine autem indivisibiles esse dicunt; et neque ex una multa fieri neque ex multis unum, sed harum complexione mutationeve omnia generari. Et hi namque quodam modo numeros universa quæ sunt, atque ex numeris faciunt; etsi enim non dilucide dicunt, hoc tamen dicere volunt. Et insuper cum figuris corpora differant, figuræ vero sint infinitæ, infinita et ipsa simplicia corpora esse dicunt. Quænam autem sit uniuscujusque elementi figura, nihil definierunt, sed igni solum rotundam tribuere figuram. Aërem vero, aquam ac cetera magnitudine parvitateque divisere, quia natura ipsorum est ut omnium semen elementorum.

6. *Secunda sententia*, ex qua pariter sequuntur multa irrationabilia, fuit Leucippi

ac Democriti Abderitæ, qui dixerunt, prima rerum elementa esse corpuscula sive atomos multitudine infinitas, magnitudine indivisibiles. Dicunt igitur *primo*, quod proprie neque ex uno fiunt multa, neque ex multis fit unum. Ratio est, quia vere unum est indivisibile; sed ex indivisibili non possunt fieri plura; deberent enim fieri per divisionem, indivisibile autem dividi nequit : ergo ex uno non possunt fieri multa. Ex eadem ratione neque ex multis potest fieri unum. Nam vere unum est indivisibile; repugnat autem, ut ex pluribus fiat unum indivisibile. — *Secundo* dicunt, quod ex indivisibilibus diverso modo inter se combinatis ac dispositis fiunt omnia corpora, ideoque quodammodo asserunt, omnia entia esse numeros atque ex numeris fieri, licet id aperte non dicant. — *Tertio*, quia atomi juxta ipsos differunt figuris, infinitæ autem possunt esse figuræ corporum, nimirum triangulares, quadrangulares etc., consequenter dicunt, corpora simplicia sive elementa esse infinita secundum speciem. Non tamen determinant, qualis sit figura elementorum, sed solum dicunt, igni convenire figuram sphæricam, aerem autem et aquam differre magnitudine ac parvitate, atque asserunt, naturam parvitatis ac magnitudinis esse veluti semen omnium elementorum.

7. Primum igitur idem et ipsos error comitari videtur, non finita ipsa principia sumere, cum omnia eadem ipsis dicere liceret. Deinde si corporum differentiæ non sint infinitæ, patet, elementa infinita non esse. Præterea individua corpora esse dicentes mathematicis scientiis adversentur, compluraque eorum quæ sub opinionem omnium cadunt, et eorum quæ sensu videntur, e medio tollant necesse est : de quibus antea diximus in iis quæ de tempore motuve sunt dicta.

8. Et insuper contraria ipsos dicere sibi ipsis necesse est. Impossibile est enim, si elementa sint individua, aërem aquam ac terram magnitudine parvitateque differre. Est enim impossibile ex sese mutuo generari. Corpora namque maxima, si segregentur, semper deficient.

9. At hoc pacto terram aquam et aërem vicissim ex sese fieri dicunt. Præterea ne horum quidem sententia infinita ipsa elementa fieri videbuntur, si corpora quidem figuris differunt, figuræ vero omnes ex pyramidibus constant, rectarum quidem linearum ex iis quæ sunt rectarum linearum, sphæra autem ex partibus octo. Sint enim aliqua principia figurarum necesse est. Quare sive sit unum sive duo sive plura, et simplicia corpora multitudinem tantam subibunt.

10. Præterea si cujusque quidem corporis motus est proprius quidam, simplicisque corporis motus est simplex, simplices autem motus infiniti non sunt, propterea quod neque simplices lationes plures quam duæ sunt, neque loca sunt infinita, ne hoc quidem pacto elementa infinita erunt.

7. (38) Rejicitur hæc sententia multipliciter : *primo*, quia potuissent omnia solvere ponendo solum finita principia et elementa ; ergo male asserunt, principia atque elementa esse infinita. *Secundo*, elementa differunt per ordinem ad qualitates sensibiles ; sed qualitates sensibiles non possunt esse infinitæ, ut dicetur in libris de Generatione : ergo neque elementa specie diversa possunt esse infinita. *Tertio*, hæc opinio in quantum dicit, omnia corpora constare ex indivisibilibus, repugnat scientiis mathematicis et præterea evertit multa, quæ sunt communiter recepta et quæ constant ex sensibilibus experientiis, ut dictum est lib. VI Physicorum, ubi ostendimus, continuum, tempus et motum esse divisibilia in infinitum.

8. (39) *Quarto*, auctores hujus sententiæ contradicunt sibi ipsis. — Probatur ; nam dicunt, elementa esse indivisibilia, terram, aquam et aerem differre magnitudine ac parvitate ac mutuo ex se fieri; sed hæc mutuo repugnant : ergo etc. — Probatur minor : si enim ponamus, atomos aeris esse majores quam atomos aquæ, dum aer fit ex aqua, separabuntur ab aqua atomi majores ; ergo cum fuerunt separatæ omnes atomi majores, nec poterit amplius ex aqua residua fieri aer.

9. (40) *Quinto*, isti auctores docent, corpora inter se differre figuris, figuras autem constare ex pyramidibus, et figuras rectilineas constare ex pyramidibus rectilineis seu triangulis, sphæram autem constare ex octo partibus pyramidalibus solidis, quæ designantur per tres circulos, quorum duo secant se ad angulos rectos, ut in sphæra mundi faciunt coluri, tertius vero medios illos dividit æquidistanter a sectionibus eorum mutuis, eo pacto, quo æquator in sphæra mundi secat coluros ; sed si corpora differunt figuris, tot sunt prima elementa corporum, quot sunt primæ figuræ ; primæ autem figuræ non sunt infinitæ : ergo prima elementa non sunt infinita, sed finita numero et tot, quot primæ figuræ; et sic si primæ figuræ sunt duæ tantum vel una tantum vel plures duabus, sed finitæ, totidem erunt prima elementa ac nullo pacto erunt infinita.

10. (41) Demum ratione propria et naturali ex principiis positis potest directe probari, elementa esse solum finita. Ex dictis enim unicuique elemento convenit aliquis motus, et præterea motus conveniens corpori simplici est simplex; sed elementa sunt corpora simplicia: ergo unicuique elemento convenit aliquis motus simplex; sed species motuum simplicium non sunt infinitæ, sed duæ tantum, motus nimirum rectus et motus circularis; motus autem rectus subdividitur in duas species, nimirum in motum sursum ac deorsum, loca vero intermedia non sunt infinita: ergo nec elementa seu corpora simplicia sunt infinita secundum speciem.

CAPUT IX

UTRUM ELEMENTA SINT PLURA VEL UNUM TANTUM.

1. [5] Quoniam autem finita esse necesse est, considerare restat utrum plura sint an unum. Quidam enim unum solum esse supponunt; et horum alii aquam, alii aërem, alii ignem, alii aqua quidem subtilius aëre vero densius, quod quidem cœlos universos, cum sit infinitum, inquiunt continere.

2. Qui igitur hoc unum aquam aut aërem faciunt, aut aqua quidem subtilius aëre vero densius, deinde ex hoc raritate cetera densitateque generant, ii sane ignorant, aliquid aliud elemento se facere prius. Generatio enim ex elementis compositio est, ut dicunt; ad elementa vero profectio dissolutio. Quare et id quod est subtilium magis partium, natura prius esse necesse est. Cum igitur omnium corporum ignem subtilissimum esse dicant, ignis natura corporum primum erit. Nihil autem refert. Unum enim quippiam celerorum, et non medium ipsum, primum esse necesse est.

3. Præterea raritate ac densitate cetera generare, et subtilitate atque grossitie, nihil differt. Subtile enim rarum, grossum autem densum esse volunt. Subtilitate rursus atque grossitie et magnitudine ac parvitate idem est. Subtile est enim quod parvarum, grossum, quod magnarum partium est. Quod enim ad multum extenditur, id subtile est: tale autem id est quod ex parvis partibus constat. Quare accidit, ipsos magnitudine ac parvitate substantias dividere celerorum. Accidit autem ita definientibus universa ad aliquid dicere. Atque absolute non erit aliud ignis, aliud aqua, aliud aër: sed idem est ad hoc ignis, ad aliquid aliud aër. Quod quidem et iis accidit, qui plura quidem elementa esse aiunt, magnitudine autem et parvitate differre dicunt. Nam cum unumquoque quantitate sit definitum, aliqua ratio nimirum inter ipsas magnitudines erit. Quare eorum quæ hanc rationem habent, aliud aërem, aliud ignem, aliud terram, aliud aquam esse necesse est, propterea quod in majoribus rationes minorum insunt.

1. (42) Quoniam ostendimus, elementa esse finita, debemus examinare, utrum sint plura vel unum tantum. Quidam asserunt vel supponunt, unum tantum esse elementum, sed non conveniunt in assignando, quodnam sit. Nam alii dicunt, hoc unicum elementum esse aquam, alii aerem, alii ignem, alii corpus medium inter aerem et aquam, quod sit rarius aqua ac densius aere, atque asserunt, hoc corpus esse infinitum adeoque continere omnes cœlos.

2. Rejiciuntur omnes istæ sententiæ; et *primo* quidem duabus rationibus rejiciuntur opiniones dicentes, unum elementum esse aerem vel aquam vel corpus medium rarius aqua ac densius aere, ex quo condensato vel rarefacto generentur cetera corpora. *Prima ratio* est: elementum debet esse primum inter omnia corpora; sed ex horum principiis sequitur, dari aliquod corpus prius elementis: ergo etc. — Probatur minor; juxta doctrinam horum auctorum generatio ex elementis est compositio, qua aliquid ex raro fit densum; resolutio vero in elementa est divisio, per quam ex denso fit rarum: ergo juxta eorum principia quod est rarius ac subtilius, illud est prius natura; sed ignis est subtilissimus et rarissimus omnium corporum: ergo ignis est primum inter corpora, adeoque datur corpus prius elemento. Si vero quis dicat, ignem non esse subtilissimum corporum, sed dari aliquod corpus prius igne, adhuc non solvit argumentum. Nam illud corpus erit primum ac proinde elementum, adeoque male assignatur ut elementum corpus medium.

3. (43) *Secunda ratio* est: si corpora generarentur ex uno elemento per rarefactionem et condensationem adeoque differrent inter se raritate ac densitate, sequeretur, quod generarentur ac differrent subtilitate et crassitie ac præterea parvitate et magnitudine; sed hoc est absurdum: ergo etc. — Probatur major; nam omnes existimant, subtile esse rarum, crassum autem esse densum; ergo si corpora generantur ac differunt raritate ac densitate, differunt subtilitate et crassitie. Rursus subtile est, quod est parvarum partium, crassum, quod est magnarum partium, siquidem subtile

habet partes valde extensas, crassum e converso; ergo quæ differunt subtilitate et crassitie, differunt parvitate ac magnitudine partium.

Probatur jam minor primi argumenti, et ostenditur esse absurdum, quod corpora differant parvitate et magnitudine partium. Ut enim dictum est in lib. Prædicamentorum cap. de quanto, magnum et parvum non dicuntur absolute, sed respective; ergo ignis et alia corpora dicentur respective; ex. gr. ignis dicetur respective ad aerem, respectu cujus habet partes parvas, aqua dicetur respective ad aerem, respectu cujus habet partes magnas, quod est absurdum, cum corpora dicantur maxime absolute. — Sequetur rursus, quod sicut idem habet partes parvas respectu unius et habet partes magnas respectu alterius, sic idem erit aqua respectu unius et erit aer respectu alterius.

Addit Aristoteles, hoc argumentum militare etiam contra opinionem eorum, qui licet ponant plura elementa, adhuc dicunt, illa differre inter se magnitudine et parvitate. — Probatur; nam cum magnitudo et parvitas dicantur respective, sequitur, quod ignis, terra etc. constituantur per aliquid respectivum, puta quod ignis constituatur per hoc, quod habeat partes duplas respectu aeris, aer constituatur per hoc, quod habeat partes subduplas respectu ignis; sed aer licet habeat partes subduplas respectu ignis, habet partes duplas respectu aquæ et per consequens respectu terræ, cum partes terræ sint minores partibus ignis; quod autem est duplum respectu majoris, est etiam duplum respectu minoris, siquidem proportio major continet minorem: ergo aer esset ignis respectu aquæ; et ex eadem ratione aqua, cum sit dupla respectu terræ, erit ignis respectu terræ etc.

4. Qui vero ignem elementum ipsum supponunt, hoc quidem evadunt, alia vero ipsis accidere absurda necesse est. Quidam enim ipsorum igni figuram adjungunt, ut ii qui pyramidem faciunt. Quorum quidam simplicius dicunt, pyramidem quidem dicentes id esse quod maxime figurarum incidere potest, ignem autem corporum; quidam probabilius corpora quidem universa ex eo composita esse quod est omnino maxime subtilium partium, solidas vero figuras ex pyramidibus constare dicentes. Quare cum corporum quidem ignis sit subtilissimum, figurarum vero pyramis maxime parvarum sit partium atque prima, primaque figura primi sit corporis, ignis profecto pyramis erit. Quidam de figura quidem nihil dicunt, subtilissimarum autem partium solum elementum ipsum faciunt. Deinde ex hoc compositionem subeunte cetera fieri dicunt, perinde ut auri arenæ conflantur.

4. (44) *Secundo* rejicitur opinio eorum, qui dixerunt, unicum elementum esse ignem, hoc est subtilissimum corporum. Licet enim hæc sententia effugiat illud absurdum, quod daretur aliquod corpus prius elemento, adhuc ex ipsa sequuntur alia irrationabilia; ergo est irrationabilis et falsa. — Ut probetur antecedens, præmittenda est explicatio talis sententiæ. *Aliqui* ex iis, qui dicunt, unicum elementum esse ignem, conantur explicare, cujus figuræ sit, ac dicunt, ignem esse figuræ pyramidalis, quod quidam probant simplicius ex eo, quia pyramis est acutissima figurarum; ignis est acutissimum corporum ac maxime aptus ad incidendum; ergo igni debet convenire figura pyramidalis. — (45) *Alii* hoc idem ostendunt persuasibilius ex eo, quia primo et subtilissimo corpori, ex quo componuntur cetera corpora, debetur prima et subtilissima figura, ex qua componuntur ceteræ figuræ; sed ignis, utpote subtilissimarum partium, est primum corpus, ex quo componuntur cetera corpora, siquidem omnia corpora componuntur ex eo, quod est partium subtilissimarum; pyramis vero utpote subtilissima figura est prima figurarum, ideoque omnes figuræ solidæ componuntur ex pyramidibus: ergo igni debetur figura pyramidalis. — *Alii* de figura ignis nihil dicunt, sed solum asserunt, ignem esse partium subtilissimarum, ex eoque fieri omnia corpora eo pacto, quo ex parva arena auri conflatur massa.

5. Utrisque autem hæc difficilia accidunt. Nam si primum corpus individuum faciunt, illæ ratiocinationes quas antea diximus ad hanc eandem materiam, ut patet, redibunt.

6. Præterea si naturaliter contemplari volunt, hoc dicere nequeunt. Nam si omne corpus ad corpus quantitate comparabile est, magnitudines autem similitudinem subeunt rationis et similium partium inter se et elementorum, velut universæ aquæ ad aërem universum, et elementi ad elementum, et in ceteris eodem modo, et aër major est aqua, et omnino id quod subtiliorum est partium, eo quod est grossiorum, patet, et elementum aquæ minus quam aëris esse. Si igitur magnitudo minor inest majori, elementum aëris divisibile erit, et ignis itidem ipsius et eorum omnino quæ subtiliorum partium sunt.

7. Sin divisibile faciunt ii qui igni figuram tribuunt, eveniet, partem ignis ignem non esse propterea quod pyramis non ex pyramidibus constat. Et item non omne corpus elementum

esse, aut ex elementis constare. Pars enim ignis nec ignis est nec aliud elementum ullum.

8. Iis vero qui magnitudine definiunt, prius quid elemento elementum esse, atque hoc in infinitum abire, si omne corpus divisibile est, et quod parvarum magis partium est elementum.

9. Præterea et his accidit, idem ad hoc ignem esse dicere, ad aliud aërem et aquam rursus ac terram.

5. (46) Explicata hac sententia probatur antecedens, quod nimirum ex hac sententia utrolibet modo declarata sequatur absurdum. Vel enim dicunt, primum corpus seu ignem esse indivisibilem, vel dicunt, esse divisibilem; ex utroque sequuntur inconvenientia : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; *primo* enim, si ignis est indivisibilis aut constat ex indivisibilibus, redeunt rationes allatæ cap. VIII, num. 7, nimirum quod compositio corporum ex indivisibilibus repugnat scientiis mathematicis etc.

6. (47) *Secundo* possumus hoc idem impugnare ratione physica et naturali. Cum enim ex quolibet elemento possit fieri quodlibet aliud elementum, eo pacto, quo ex aqua potest fieri aer, et ex aere ignis, si elementa constant ex indivisibilibus materiæ, cum ex aqua factus est aer et ex aere ignis, ex totidem indivisibilibus constabunt aqua, aer et ignis adeoque erunt comparabilia et æqualia quoad quantitatem seu numerum indivisibilium ; sed cum ex aqua fit aer, aer est major et rarior aqua, et cum ex aere fit ignis, ignis est major et rarior aere, et universim corpus subtilius est majus corpore densiori : ergo quandoquidem corpus subtilius et majus constat ex totidem indivisibilibus, ex quot constat corpus densius, et non datur vacuum, ut docent adversarii, indivisibilia, ex quibus constant corpora subtiliora et rariora, sunt majora indivisibilibus, ex quibus constant corpora densiora ; sed in majori magnitudine existit magnitudo minor et aliquid aliud : ergo jam indivisibilia corporis rarioris constant ex indivisibilibus corporis densioris et ex aliquo alio, adeoque non sunt indivisibilia : ergo non possunt elementa constare ex indivisibilibus.

7. (48) Probatur jam *secunda pars* antecedentis, quod nimirum sequantur inconvenientia, si dicant, ignem esse divisibilem. Si enim ignis est divisibilis ac constituitur per figuram pyramidalem tanquam per propriam differentiam, *primo* sequitur, quod pars ignis non sit ignis, quod est absurdum. — Probatur antecedens ; pyramis enim non constat ex pyramidibus; ergo si ignis est pyramis, partes non pyramidales ignis non erunt ignis. — *Secundo* sequitur, quod detur aliquod corpus, quod neque sit elementum neque constet ex elementis, quod est absurdum : ergo etc. — Probatur sequela ; nam pars ignis est corpus quoddam ; sed pars ignis, cum non sit ignis, non est elementum, et cum sit simplicior igne, non constat ex elementis : nam simplicius non constat ex minus simplici : ergo etc.

8. (49) Si vero ignis est divisibilis ac non constituitur per hoc, quod habeat certam figuram, puta pyramidalem, sed per hoc, quod habeat partes minimæ magnitudinis, hoc est subtilissimas, *contra est primo*, quia sequitur, quod dabitur corpus prius elemento, et sic in infinitum, adeoque non dabitur primum corpus ; sed est absurdum, quod detur corpus prius elemento, et quod procedatur in infinitum in corporibus prioribus et prioribus : ergo etc. — Probatur sequela ; nam partes ignis sunt subtiliores adeoque priores ; et cum etiam partes sint divisibiles, partes partium sunt subtiliores ac priores, et sic in infinitum.

9. (50) *Secundo contra est* : nam magnum et parvum dicuntur ad aliquid ; ergo si ignis constituitur per hoc, quod habeat partes parvas, dicitur ad aliquid, adeoque sequitur, quod sicut idem respectu unius potest esse parvum, respectu alterius potest esse magnum, sic idem respectu unius poterit esse ignis, respectu alterius poterit esse terra vel aer.

10. Commune autem peccatum universis est qui elementum unum supponunt, unum naturalem solum omniumque eundem facere motum. Omne namque naturale corpus principium habere motus videmus. Si igitur omnia corpora unum quid sunt, unus omnium motus erit. Et hoc eo magis quodque moveri necesse est, quo majus fit, quemadmodum et ignis quo major fit, eo sua latione celerius fertur. Accidit autem, multa deorsum celerius ferri. Quare et propter hæc, et insuper cum definitum sit prius, naturales plures esse motus, patet, unum elementum esse non posse.

10. (51) *Tertio* demum rejiciuntur ratione communi omnes opiniones dicentes, unicum esse elementum. Sequeretur enim, quod omnia corpora moverentur unico motu naturali ; sed videmus, quod non omnia corpora moventur unico motu naturali, sed quædam moventur sursum, quædam deorsum : ergo etc. — Probatur se-

quela; omnia enim corpora moventur motu illius elementi, quod in iis dominatur; ergo si unicum esset elementum, omnia corpora moverentur motu illius elementi, adeoque omnia moverentur unico motu et tanto velocius, quanto plures partes talis elementi haberent in se, eo pacto, quo ignis quo est major, eo velocius fertur sursum; sed videmus, quod non omnia corpora moventur unico motu, sed quædam moventur sursum, alia deorsum : ergo non datur unicum elementum.

Confirmatur; nam ex dictis supra lib I, c. II, n. 4 tot sunt elementa seu corpora simplicia, quot sunt motus simplices; sed plures sunt motus simplices, ut dictum est ibidem : ergo plura sunt elementa seu corpora simplicia, adeoque repugnat, ut detur unicum tantum elementum.

CAPUT X

UTRUM ELEMENTA SINT GENERABILIA ET CORRUPTIBILIA.

1. Cum autem neque infinita sint neque unum sit elementum, plura esse atque finita esse necesse est. [6] Considerandum est autem primo utrum sempiterna sint an generentur et corrumpantur; quo demonstrato, et quot et qualia sint patebit.

2. Sempiterna igitur esse impossibile est. Et ignem enim et aquam et unumquodque simplicium corporum dissolvi videmus.

3. Dissolutionem vero aut infinitam esse aut stare necesse est.

4. Si igitur infinita est, et dissolutionis tempus infinitum erit et tempus rursus compositionis. Unaquæque enim partium in alio tempore dissolvitur atque componitur. Quare fiet ut extra tempus infinitum tempus sit aliud infinitum, quandoquidem et compositionis tempus est infinitum, et prius hoc dissolutionis tempus, ut extra infinitum sit infinitum; quod quidem impossibile est.

5. Sin stabit alicubi dissolutio, aut id corpus in quo dissolutio stabit individuum erit, aut divisibile quidem erit, non tamen unquam dividetur, ut Empedocles velle videtur. Individuum igitur non erit propter rationes antea dictas. At ne divisibile quidem erit, nunquam autem dissolvetur; minus enim corpus facilius quam majus corrumpi potest. Si igitur et majus hac corruptione corrumpitur, ut in minora dissolvatur, corpus minus id pati magis consentaneum est rationi. Ignem autem duobus modis corrumpi videmus; nam et a contrario corrumpitur, cum exstinguitur, et ipse a se marcescens. Hoc autem patitur minor a majore, et eo celerius quo minor est. Quare corporum elementa corruptibilia et generabilia esse necesse est.

1. (52) Ostendimus, elementa non esse infinita neque esse unum tantum, adeoque esse plura, sed finita. Sequitur, ut examinemus, quot et qualia sint. Quia tamen non possumus hoc determinare, nisi prius statuerimus, utrum elementa sint sempiterna an potius generata, et quis sit modus, quo elementa generantur, ideo debemus primo hæc examinare.

2. Dicendum : impossibile est, ut elementa sint sempiterna, adeoque necesse est, ut sint generabilia et corruptibilia. — Probatur experientia : videmus enim, ignem et aquam et unumquodque corporum simplicium et elementarium dissolvi et corrumpi; ergo elementa sunt corruptibilia ac generabilia, adeoque non sunt sempiterna.

3. Sed hinc oritur alia quæstio, utrum corruptio elementorum fiat per dissolutionem, per quam dissolvantur secundum omnes partes, ita ut licet partes sint infinitæ, adhuc omnes dissolvantur, an potius fiat ita, ut sistatur in aliquibus partibus, quæ vel non sint ulterius dissolubiles vel saltem, licet sint dissolubiles, adhuc nunquam dissolvantur.

4. Dicendum, quod corruptio elementorum neutro pacto fit, adeoque non fit per dissolutionem in partes, ut censuerunt quidam antiqui, sed per mutationem formarum substantialium. — Probatur, et *primo* ostenditur, quod corruptio elementorum non possit fieri per dissolutionem infinitam, per quam dissolvantur omnes infinitæ partes; partes enim dissolvuntur successive et in tempore; ergo infinita dissolutio fieret infinito tempore; ergo corruptio elementi, si fieret per dissolutionem infinitam, fieret tempore infinito; sed si elementa corrumpuntur per dissolutionem infinitam omnium partium, generantur etiam per compositionem infinitam omnium partium : ergo etiam ad generationem requireretur infinitum tempus; sed omne elementum prius fuit generatum quam fuerit corruptum : ergo cum elementum est corruptum, præcesserunt duo tempora infinita, alterum corruptionis, alterum generationis, quod repugnat; ergo repugnat, ut corruptio elementorum consistat in infinita dissolutione etc.

5. Probatur jam *altera pars*, quod dissolutio elementorum non fiat per dissolutionem finitam, per quam sistatur in aliquibus partibus, quæ non dissolvantur; si enim ta-

les partes sunt indissolubiles et indivisibiles, jam elementa constant ex indivisibilibus, quod supra est impugnatum; si vero sunt dissolubiles ac divisibiles, non tamen dissolventur neque dividentur, ut indicat Empedocles, contra est; nam sequeretur, quod istæ partes non corrumperentur, siquidem per adversarios corruptio consistit in dissolutione; sed est absurdum, quod tales partes non corrumpantur : ergo etc. — Probatur minor; nam non solum videmus, ignem et alia elementa corrumpi, sed etiam quod quo sunt minora, eo facilius et celerius corrumpuntur; sed ignis major corrumpitur tum a contrario tum marcescens per se ipsum : ergo a fortiori ignis minor corrumpitur, et quo erit minor, eo facilius et citius corrumpetur, adeoque absurdum est, quod partes minimæ non corrumpantur; ergo elementa sunt generabilia et corruptibilia, ita ut generatio non consistat in compositione, neque corruptio consistat in dissolutione.

CAPUT XI

UTRUM ELEMENTA GENERENTUR EX SESE MUTUO.

1. Cum autem generabilia sint, aut ex incorporeo aut e corporeo ipsorum generatio erit; et si ex corpore, aut ex alio aut ex sese vicissim ipsorum generatio erit.

2. Is igitur qui ipsa dicit ex incorporeo generari, vacuum facit. Nam omne quod fit, in aliquo fit; et id in quo est generatio, aut incorporeum erit aut habebit corpus, et si habebit corpus, duo corpora simul in eodem erunt, id inquam quod fit, et id quod præcedit. Sin incorporeum erit, vacuum esse definitum necesse est; hoc autem impossibile esse antea demonstravimus.

3. Atqui ne ex corpore quidem quodam elementa fieri possunt; eveniet enim, aliud corpus elementis prius esse; atque hoc, si pondus aut levitatem habet, unum quid erit elementorum. Si nullum habet momentum, immobile ac mathematicum erit; si tale autem est, in loco non erit. Quo enim in loco quiescit, in eum et moveri potest. Et si vi quidem, præter naturam; sin vero non vi, secundum naturam. Si igitur in loco atque alicubi erit, elementorum quippiam erit; sin vero non erit in loco, nihil ex ipso erit. Id enim quod fit, et id ex quo fit, simul esse necesse est. Cum autem neque ex incorporeo neque ex alio corpore fieri possint, ex sese mutuo fieri restat.

1. (53) Sequitur, ut inquiramus, quo pacto elementa generentur, utrum ex se mutuo, an alia ratione. Dicendum, elementa generari ex se mutuo. — Probatur; necesse est enim, ut elementa vel generentur ex corpore vel ex non corpore; sed impossibile est, ut generentur ex non corpore : ergo necesse est, ut generentur ex aliquo corpore; sed posito, quod generentur ex corpore, impossibile est, ut generentur ex alio corpore, quod non sit elementum : ergo necesse est,ut elementa generentur ex elementis adeoque ex se mutuo. In hoc discursu duæ propositiones sunt probandæ. *Prima* est, quod impossibile est, ut elementa generentur ex non corpore; *secunda* est, quod impossibile est, ut elementa generentur ex alio corpore, quod non sit elementum.

2. (54) Probatur igitur *primo* impossibile esse,ut elementa generentur ex non corpore. Si elementum generaretur ex non corpore, daretur vacuum separatum, hoc est locus carens corpore; non potest dari vacuum seu locus carens corpore : ergo etc. — Probatur sequela; elementum dum generatur, generatur in aliquo loco; sed si elementum non generatur ex ullo corpore, quod corrumpatur, in eo loco ante instans, in quo primo est elementum genitum, nullum erat corpus : ergo si elementum non generatur ex ullo corpore corrupto, daretur vacuum separatum seu locus carens corpore.

Probatur sequela minoris; si aliquod corpus ante instans terminativum generationis fuisset in loco elementi, remaneret in eo loco in instanti terminativo generationis, adeoque eodem instanti duo corpora penetrarentur in eodem loco; sed est impossibile, ut duo corpora penetrentur in eodem loco : ergo etc. — Probatur sequela majoris; corpus, quod supponitur toto tempore præcedente instans terminativum generationis fuisse in loco geniti, non potest desinere esse in tali loco per corruptionem; siquidem non corrumpitur nec potest ex eo loco exire per motum localem, cum repugnet motus localis in instanti; ergo remaneret in eodem loco simul cum genito; sed hoc repugnat : ergo ante in eo loco nullum erat corpus, adeoque dabatur vacuum : ergo ne detur vacuum, dicendum, quod impossibile est, ut elementa generentur ex non corpore.

3. (55) Probatur jam *altera propositio*, quod nimirum impossibile est, ut elementa generentur ex alio corpore, quod non sit elementum. Corpus enim, ex quo generarentur elementa, esset prius elementis : sed absurdum est, dari corpus prius elementis : ergo etc. — Confirmatur, quia si hoc corpus, ex quo generantur elementa, habet

gravitatem vel levitatem, jam erit elementum adeoque non erit aliud ab elementis; si non habet gravitatem vel levitatem, erit corpus immobile ac mere mathematicum ; sed repugnat corpus immobile ac mere mathematicum : ergo etc.

Probatur minor ; corpus enim immobile ac mere mathematicum non posset esse in loco ; sed repugnat corpus non potens esse in loco : ergo etc. — Probatur major ; si hoc corpus immobile esset ac quiesceret in loco, vel in eo quiesceret naturaliter vel violenter ; ex utroque sequitur, quod sit mobile : ergo corpus immobile non potest esse in loco. — Probatur minor ; si esset in loco violenter, violenter potuit ad ipsum moveri, si esset in loco naturaliter, potuit naturaliter moveri ad talem locum ; ergo tum ex eo quod corpus sit in loco naturaliter, tum ex eo quod sit in loco violenter, sequitur, quod sit mobile, adeoque si esset immobile, non posset esse in loco.

Concluditur argumentum, quia vel corpus, ex quo fit elementum, est in loco vel non ; si est in loco, habet gravitatem aut levitatem, adeoque est elementum ; si non est in loco, non posset ex ipso fieri ullum corpus ; sicut enim corpus, quod fit, debet esse in loco, ita corpus, ex quo fit, debuit ante esse in eodem loco. Cum igitur elementa neque possint generari ex non corpore, neque possint generari ex corpore, quod non sit elementum, necesse est, ut elementa ex se mutuo generentur.

CAPUT XII

UTRUM ELEMENTA GENERENTUR EX SE MUTUO PER SEGREGATIONEM VEL PER TRANSFIGURATIONEM AUT RESOLUTIONEM IN SUPERFICIES.

1. [7] Rursus igitur considerandum est quisnam sit mutuæ generationis ipsorum modus, utrum ut Empedocles dicit atque Democritus, an ut ii qui in plana dissolvunt, an alius quispiam sit præter hos modus.

2. Empedoclem igitur et Democritum præterit, non generationem se mutuam, sed apparentem facere generationem. Inesse enim quæque ac segregari dicunt, quasi e vase sit ipsa generatio, sed non e materia quadam, neque generari per mutationem.

3. Deinde etiam si hoc modo sit generatio, non minus ea quæ eveniunt sunt absurda. Eadem enim magnitudo si densetur, gravior fieri non videtur. At hoc dicant ii qui aquam inesse in aere et inde segregari dicunt, necesse est ; cum enim aqua ex aere est orta, gravior est.

1. (56) Ostendimus, elementa generari ex se invicem. Debemus jam examinare, quo pacto ex se invicem generentur, num segregatione, ut docuerunt Empedocles atque Democritus, an resolutione in superficies, ut aliqui existimarunt, an potius alio modo.

2. *Dicendum primo :* elementa non generantur per *segregationem.* — Probatur multipliciter. *Prima ratio* est : ista sententia non ponit generationem veram, sed solum apparentem ; ergo etc. — Probatur antecedens ; ad veram generationem requiritur, ut quod generatur, fiat ex aliqua materia transmutata, non sufficit autem, ut educatur ex aliquo veluti vase, in quo latebat, ideoque aqua cum exprimitur ex spongia, vere non generatur ; sed ex ista sententia cum fit ignis ex. gr., non fit ex aliqua materia transmutata, sed educuntur illæ particulæ ignis, quæ latebant in corpore, ex quo fit ignis : ergo etc.

3. (57) *Secunda ratio* est : eadem magnitudo si constringatur, non fit gravior, ut patet experientia ; nam eadem lana ex. gr., si constringatur, non fit gravior, quam esset, dum erat expansa ; sed ex hac sententia sequitur, quod eadem magnitudo per constrictionem fiat gravior : ergo etc. — Probatur minor ; dum aer mutatur in aquam, aqua illa juxta doctrinam adversariorum fit per solam constrictionem et unionem partium aquearum, quæ partes ante erant magis expansæ ac divisæ ; sed tum illa aqua, quæ fit, evadit gravior toto aere, ex quo facta est : ergo etc.

4. Præterea corporum mistorum alterum separatum non necesse est locum semper occupare majorem. At cum oritur aer ex aqua, majorem aer occupat locum ; quod enim subtiliorum est partium, id majorem occupat locum. Patet autem hoc et in ipsa migratione. Evaporante enim humido spirituque turgente, ea vasa quæ moles continent, ob angustiam rumpi videntur. Quare si vacuum omnino non est, nec extenduntur corpora, ut ii qui hæc dicunt inquiunt, ipsum impossibile patet. Sin vacuum est et extensio, vacat hoc porro ratione, id (inquam) quod separatur, majorem semper locum necessario occupare.

5. Generationem etiam mutuam deficere tandem necesse est, si finita in magnitudine, infinita finita non insint. Cum enim ex terra fit aqua, ex terra aliquid aufertur, si generatio est segre-

gatio; et iterum, cum e reliqua simili modo oritur aqua. Si igitur hoc semper erit, eveniet, in corpore finito inesse infinita. Cum autem hoc impossibile sit, non semper ex sese mutuo generabuntur. Dictum est igitur, elementorum migrationem in sese mutuam segregationem non esse.

4. (58) *Tertia ratio* est : irrationabile est, ut corpus aliquod precise per hoc, quod separetur ab alio corpo, debeat dilatari ad occupandum majorem locum; sed videmus, quod cum aer fit ex aqua, aer dilatatur et occupat majorem locum, et universim corpora quo sunt subtiliora, eo majorem occupant locum : ergo etc. — Confirmatur; videmus enim, quod cum aqua clausa in aliquo vase mutatur in vaporem, turgescit ita, ut vas frangatur, quia propter augustiam non capit corpus illud dilatatum; sed hoc esset impossibile, si non daretur vacuum, et si eadem corpora non possent extendi ; et tamen Empedocles et Anaxagoras neque admittunt vacuum neque extensionem corporum a loco minori ad majorem ; si vero admittatur vacuum cum Democrito, adhuc est irrationabile, quod aer dum separatur ab aqua, propter ipsam segregationem debeat extendi ad occupandum majorem locum; ergo etc.

5. (59) *Quarta ratio* est : si elementa generantur ex se mutuo per segregationem, ex. gr. aqua generatur ex terra per hoc, quod ex illa separetur, sequeretur, quod generatio deficeret, ita ut ex. gr. ex terra residua non posset amplius generari aqua; sed hoc est absurdum : ergo etc. — Probatur sequela; in terra finita non possunt esse infinitæ numero partes aquæ ac magnitudine finitæ ac certæ; ergo si ex terra separatur una pars aquæ, deinde alia, deinde tertia, aliquando erit separata tota aqua, nec poterit separari alia aqua; ergo *vel* in finita terra sunt infinitæ partes aquæ, quod est absurdum, *vel* aqua non poterit semper ex terra generari, quod repugnat experientiæ. Patet igitur ex dictis, elementa non generari ex se mutuo per segregationem.

6. Restat autem, ipsa mutationem subeuntia in sese mutuo generari. Atque hoc dupliciter; aut enim transfiguratione, ut ex eadem cera pila fit tesserave, aut dissolutione in plana, ut quidam aiunt.

7. At si transfiguratione generantur, fit ut ipsa corpora necessario individua esse dicantur. Si enim divisibilia sint, ignis pars ignis non erit, neque terræ pars terra, propterea quod pyramidis pars pyramis non est neque tesseræ tessera.

6. (60) Quandoquidem elementa non generantur ex se mutuo per segregationem, sequitur, quod generantur per transmutationem. Duo autem modi transmutationis occurrunt hic examinandi : *primo* quærendum est, utrum elementa transmutentur invicem per quamdam transfigurationem, eo pacto, quo quia eadem cera potest fieri sphærica vel cubica, potest sphæra transmutari in cubum, et cubus in sphæram. *Secundo* quærendum est, utrum elementa possint invicem transmutari per resolutionem in superficies, ut quidam asserunt. His quæstionibus respondendo —

7. *dicendum secundo :* elementa non transmutantur invicem per *transfigurationem.* — Probatur ; sententia dicens, elementa fieri ex se mutuo per transfigurationem, supponit, elementa constitui per figuras, ex. gr. ignem esse pyramidem, terram esse cubum, adeoque terram mutari in ignem per hoc, quod corpus cubicum mutetur in pyramidale etc. ; sed impossibile est, elementa constitui per figuras, ex. gr. terram esse corpus cubicum, ignem esse corpus pyramidale : ergo etc. — Probatur minor; si terra esset cubus, ignis esset pyramis etc., deberent terra et ignis componi ex primis partibus indivisibilibus, quod est absurdum et alibi rejectum : ergo etc. — Probatur antecedens; si primæ partes terræ essent cubi divisibiles, ac primæ partes ignis essent pyramides divisibiles, primæ partes terræ constarent ex partibus, quæ non essent terra, ac primæ partes ignis constarent ex partibus, quæ non essent ignis, siquidem cubus componitur ex partibus non cubicis, et pyramis componitur ex partibus non pyramidalibus : ergo ne hoc dicamus, dicendum esset, primas partes terræ esse cubos indivisibiles adeoque non constantes ex aliis partibus, primas partes ignis esse pyramides indivisibiles etc.

8. Sin dissolutione planorum, primo quidem absurdum est, non omnia ex sese mutuo generare. Quod quidem ipsos dicere necesse est; atque dicunt.

9. Neque enim consentaneum est rationi, unam partem expertem esse migrationis, neque per sensum videtur, sed omnia in sese mutari videntur mutuo. Accidit autem, eos de iis quæ apparent dicentes non consentanea iis dicere quæ apparent. Hujus autem causa est non bene prima principia capere, sed omnia ad opiniones

definitas quasdam reducere velle. Sensibilium enim principia fortasse sensibilia sint, perpetuorum perpetua, corruptibilium corruptibila, et omnino sub eodem sint genere sub quo subjecta collocantur, oportet. Hi vero propter horum amorem idem facere videntur, quod ii faciunt qui positiones in rationibus conservant. Omne enim quod accidit tolerant ut habentes principia vera, perinde quasi non ex his quæ eveniunt nonnulla, maximeque ex fine dijudicare oporteret. Est autem finis effectivæ quidem scientiæ ipsum opus, naturalis autem id quod semper proprie per sensus apparet.

8. (61) *Dicendum tertio :* elementa non transmutatur invicem per *resolutionem in superficies*, ut docuit Plato. Ut proponatur prima ratio, explicanda est aliqualiter opinio Platonis. Plato in Timæo docuit, omnia elementa componi ex superficiebus rectangulis, adeoque resolvi in superficies rectangulas; superficies rectangulas resolvi in triangulos rectangulos. Et quia triangulus rectangulus est duplex, isosceles nimirum habens angulum rectum et alios duos æquales et semirectos, et scalenus habens angulum rectum aliosque duos inæquales, ideo dixit, terram primo componi atque ultimo resolvi in triangulos rectangulos isosceles, alia quatuor elementa primo componi et ultimo resolvi in triangulos rectangulos scalenos. Quia ergo tria elementa, aqua nimirum, aer et ignis, constant ex primis partibus ejusdem rationis, hoc est ex triangulis scalenis, possunt invicem transmutari per resolutionem in tales triangulos ac per compositionem eorumdem triangulorum; terra vero cum constet ex primis partibus diversæ rationis ab aliis elementis, hoc est ex triangulis isoscelibus, non potest resolvi ac transmutari in alia elementa.

9. Hoc posito *prima ratio* contra Platonem est : inconveniens et irrationabile est, ut non omnia elementa generentur ex se invicem, sed tria quidem, ignis nimirum, aer ac aqua ex se mutuo generentur, quartum autem, hoc est terra, non sit transmutabilis in alia elementa, nec alia elementa sint transmutabilia in terram; sed hoc admittitur a Platone ac sequitur ex ejus principiis : ergo etc. — Confirmatur *primo*, nam sensibus videtur, omnia quatuor elementa esse invicem transmutabilia : ergo Plato docens, terram esse intransmutabilem, repugnat sensui. — Confirmatur *secundo*, quia absurdum est, ut dum agimus de sensibilibus, dicamus sententias non consonas iis, quæ sensibus apparent; sed Plato agens de sensibili transmutatione elementorum dicit multa non consentanea iis, quæ sensibus apparent : ergo etc.

Addit Aristoteles rationem, cur Plato aliique multi agentes de sensibilibus dixerint multa sensibus repugnantia, esse, quia non bene sumpserunt principia, sed voluerunt omnia reducere ad quasdam suas opiniones ; ex. gr. Plato non bene assignavit principia sensibilium, sed voluit salvare hanc suam opinionem, quod trianguli sint prima principia omnium corporum. Porro trianguli, qui sunt entia mathematica, non debuerunt assignari ut principia corporum naturalium et sensibilium, sed quia principia debent assignari homogenea principiatis, principia rerum naturalium ac sensibilium debent esse naturalia et sensibilia, principia sempiternorum debent esse sempiterna, principia corruptibilium debent esse corruptibilia; ergo male Plato ut principia corporum naturalium ac corruptibilium assignavit triangulos mathematicos et incorruptibiles.

Ut autem Plato salvaret, triangulos esse principia corporum, imitatus est eos, qui proponunt quasdam conclusiones defendendas in disputationibus externis. Sicut enim illi ad tuendum positum concedunt omnia, quæ sequuntur ex positis, ac si illud positum deberet semper supponi ut verum, ita Plato ad sustinendam suam opinionem de triangulis, admittit omnia, quæ ex ipsa sequuntur, etiamsi non sint rationabilia. At ad judicandum de veritate opinionum videndum est, utrum quæ ex ipsis sequuntur sint rationabilia ; siquidem in unaquaque disciplina debemus de positionibus judicare ex fine; sed sicut finis scientiarum practicarum est opus, sic finis scientiæ naturalis, quæ est speculativa, est cognitio conformis sensibus : ergo debemus judicare, positiones scientiæ naturalis esse veras vel falsas, ex eo quod sint conformes vel difformes sensibus.

10. Accidit autem ipsis terram elementum maxime esse solamque incorruptibilem, si id quod indissolubile est, incorruptibile est ac elementum. Terra enim sola in aliud corpus indissolubilis est.

11. At vero neque in iis quæ dissolvuntur, triangulorum justa suspensio consona est rationi. Fit autem et hoc in migratione, qua in sese mutuo migrant, propterea quod ex inæqualibus multitudine triangulis constat.

12. Præterea ii qui hæc dicunt, non e corpore faciant generationem necesse est. Cum enim ex planis fuerit ortum, non e corpore erit ortum.

13. Insuper non omne corpus divisibile sit, sed exactissimis scientiis adversentur necesse est. Illæ enim et ipsum intelligibile divisibile accipiunt. At hi ne sensibile quidem omne divisibile esse concedunt, propterea quod suppositionem suam servare volunt. Qui namque figuram cuique tribuunt elemento et hac substantias ipsorum distinguunt, ii indivisibilia faciant ipsa necesse est. Pyramide enim aut pila aliquo modo divisa, non erunt ea quæ restant pyramis aut pila. Quare aut pars ignis non ignis est, sed erit quid elemento prius, propterea quod omne corpus elementum est aut ex elementis constat; aut non omne corpus divisibile est.

10. (62) *Secunda ratio* est : ex sententia Platonis sequitur, terram maxime esse elementum ; sed est absurdum, terram maxime esse elementum : ergo etc. — Probatur major ; elementum debet esse maxime indissolubile et incorruptibile inter corpora ; sed per adversarios sola terra est indissolubilis atque incorruptibilis inter corpora, ignis, aer et aqua sunt corruptibilia et dissolubilia, ut explicatum est num. 8 : ergo etc.

11. (63) *Tertia ratio* est : ex sententia adversariorum sequitur, quod cum tria elementa, nimirum aer, aqua et ignis generantur ex se mutuo per resolutionem in triangulos, omittantur aliqui trianguli ut superflui ; sed hæc omissio est irrationabilis : ergo etc. — Probatur major et minor, et explicatur argumentum ; Plato docuit, ignem esse corpus pyramidale ; et quia pyramis constat ex quatuor triangulis, docuit, ignem componi ex quatuor triangulis atque in quatuor triangulos resolvi. Proportionaliter docuit, aerem habere figuram octoedram ; et quia figura octoedra componitur ex octo triangulis, dixit, aerem constare ex octo triangulis. Demum docuit, aquam habere figuram icosoedram ; et quia figura icosoedra componitur ex viginti triangulis, docuit, aquam constare ex viginti triangulis. — Hoc posito, si ex aqua viginti triangulorum fiat aer octo triangulorum, fient duæ partes aeris singulæ constantes ex octo triangulis, adeoque utraque simul constabit ex sexdecim triangulis ; quatuor autem trianguli omittentur ut superflui, quod videtur irrationabile.

12. (64) *Quarta ratio* est : ex sententia Platonis sequitur, corpora fieri ex non corporibus, quod est absurdum. — Probatur sequela ; corpora fiunt ex superficiebus indivisibilibus ; sed superficies indivisibiles non sunt corpora : ergo corpora fiunt ex non corporibus.

13. (65) *Quinta ratio* est : ex sententia dicente, corpora elementaria constitui per figuras, sequitur, non omne corpus esse divisibile ; sed repugnat scientiis mathematicis, quod non omne corpus sit divisibile, siquidem scientiæ mathematicæ supponunt, omne corpus etiam non sensibile esse divisibile, isti vero ad tuendum positum tenentur dicere, nec omne corpus sensibile esse divisibile : ergo etc. — Probatur sequela majoris ; si elementa constituerentur per figuras et essent divisibilia, sequeretur, quod ignis constaret ex partibus, quæ non essent ignis, aqua constaret ex partibus, quæ non essent aqua ; siquidem partes pyramidis non sunt pyramis, partes sphæræ non sunt sphæra ; sed repugnat, quod ignis constet ex non igne ; alioquin cum partes sint priores toto, daretur corpus prius elementis quodque nec esset elementum nec constaret ex elementis : ergo si elementa constituerentur in sua specie per figuras, non omnia corpora essent divisibilia ; sed repugnat, ut dentur corpora indivisibilia : ergo elementa non possunt constitui in sua specie per figuras. Patet igitur, elementa non posse generari ex se mutuo per segregationem neque per transfigurationem neque per resolutionem in superficies.

CAPUT XIII

UTRUM ELEMENTA SEU CORPORA SIMPLICIA CONSTITUI POSSINT PER FIGURAS ; ET UTRUM CONVENIENTER FIGURÆ ELEMENTIS ASSIGNENTUR.

1. [8] Omnino autem eniti simplicibus corporibus figuras tribuere, metas egreditur rationis.

2. Primo quidem quia accidet, non repleri totum. In planis autem tres figuræ complere locum videntur, triangulus, quadratum et sex angulorum figura, in solidis autem duæ solæ, pyramis atque tessera. Plures autem hisce sumantur necesse est, quia plura faciunt elementa.

3. Deinde corpora simplicia universa figuram suscipere in loco continenti videntur, et maxime aqua et aër. Permanere igitur elementi figuram impossibile est ; non enim totum tangeret omni ex parte id quod continet ipsum. At si in aliam vertetur figuram, non ulterius erit aqua, si ipsa differebat figura. Quare patet, figuras horum definitas non esse. Sed natura hoc ipsum nobis declarare videtur, quod et consentaneum est rationi. Nam ut et in ceteris informe subjectum ipsum esse oportet (maxime enim hoc pacto id quod omnia suscipit, formari figurasque suscipere

potest, ut in Timæo est scriptum), sic elementa ut materiam compositorum esse putare oportet. Quapropter et mutari in sese mutuo possunt, cum per affectus ipsorum differentiæ separantur.

4. Insuper quonam modo generari caro et os aut quodvis compositorum corporum potest? Neque enim ex elementis ipsis, quia non fit ex compositione continuum, neque ex planis compositionem subeuntibus. Ipsa enim elementa compositione generantur, et non ea quæ ex elementis constant. Quare si quispiam exacte tales sententias considerare voluerit, et non sine exacta discussione probare ac acceptare, generationem ex iis quæ sunt eos tollere profecto videbit.

(66) Quia eatenus antiqui dicebant, elementa ex se mutuo generari per transfigurationem, quatenus censebant, elementa constitui in sua specie per figuras, ideo ad evellendam radicem hujus erroris examinandum est, utrum elementa possint constitui in sua specie per figuras, et utrum antiqui convenienter elementis figuras assignaverint.

1. *Dicendum* igitur *primo :* irrationabile est, simplicia corpora constitui in sua specie per figuras. Ut probetur conclusio, supponendum est, quod antiqui quinque corporibus simplicibus, quæ sunt cœlum, ignis, aer, aqua et terra, ac eorum partibus assignarunt quinque figuras ; cœlo assignarunt figuram sphæricam ; igni figuram pyramidalem ; aeri figuram octoedram seu octo basium ; aquæ figuram icosoedram sive viginti basium ; terræ demum figuram cubicam seu sex basium quadratarum. Hoc supposito — 2. probatur *primo* conclusio ; nam spatium planum implent solum tres figuræ, triangularis nimirum, quadrangularis, et exagona seu sexangularis, spatium solidum implent solum duæ figuræ, pyramis nimirum et cubus ; ergo ex corporibus simplicibus sola terra, quæ constat ex cubis, et ignis, qui constat ex pyramidibus, implebunt spatium solidum ; cœlum vero, quod constat ex sphæris, aer, qui constat ex octoedris, et aqua, quæ constat ex icosoedris, non implebunt spatium solidum, adeoque tribus his corporibus intercipietur spatium vacuum, quod repugnat.

3. (67) *Secundo*, omnia quatuor elementa seu corpora simplicia, ac præsertim aqua et aer, recipiunt figuram corporis continentis, ideoque si aqua infundatur in vas rotundum vel triangulare, recipit figuram rotundam ac triangularem, idemque dic de aere ; si vero aer et aqua non reciperent figuram vasis continentis, sed retinerent figuram propriam, non omnino tangerent vas nec illi perfecte adaptarentur ; sed si elementa constituerentur in sua specie per figuras, non possent recipere figuram vasis continentis : ergo etc. — Probatur minor ; si enim aqua constitueretur in sua specie per figuram icosoedram, dum infunditur in vas rotundum adeoque loco figuræ icosoedræ acquirit figuram rotundam, amitteret differentiam specificam et speciem aquæ, ac non remaneret aqua, quod est absurdum.

Confirmatur ; nam, ut Plato docet in Timæo, materia debet esse ex se informis, ut possit recipere omnes formas ; sed elementa debent esse materia mistorum et debent esse invicem transmutabilia : ergo debent esse mutabilia in passionibus ac figuris, ac proinde passiones et figuræ non debent esse differentiæ specificæ, sed accidentia elementorum.

4. (68) *Tertio*, si elementa constituerentur in sua specie per figuras, sequeretur, quod non posset explicari generatio mistorum, puta carnis, ossis etc. ; ergo elementa non possunt constitui in sua specie per figuras. — Probatur antecedens : vel enim caro, ossa et alia mista generarentur ex elementis vel ex superficiebus ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor ; caro enim et ossa sunt continua ; sed elementa retinentia suas figuras non possunt fieri continua, cum non possint implere spatium : ergo mista non possunt generari ex elementis ; nec etiam possunt generari ex superficiebus ; nam sola elementa generantur ex compositione superficierum, mista vero generantur ex elementis. — Concludit Aristoteles, quod si quis accurate voluerit tales sententias discutere nec illas sine exacto examine probare, inveniet, eas auferre generationem realem ac solum admittere generationem apparentem.

5. At vero et ad affectus et potentias atque motus figuræ non sunt accommodatæ corporibus, in quæ maxime respicientes hoc pacto figuras ipsas distribuerunt. Veluti cum ignis facile sit mobilis et calefaciat ac urat, quidam sphæram, quidam pyramidem ipsum fecerunt. Hæc enim facillime quidem moventur, propterea quod minima tangunt minimeque stabilia sunt, maxime vero calefaciunt maximeque urunt, quod alterum totum angulus est, alterum acutissimum angulum habet. Angulis autem calefaciunt, ut aiunt, ac urunt. Primum igitur utrique de motu peccarunt. Nam tametsi figurarum hæ facillime mobiles sunt, non tamen ignis motu facile mobiles sunt. Motus enim ignis ad supera fit atque recta ; hæ vero facile ea motione mobiles sunt quæ volutio nuncupatur.

6. Deinde si terra ideo tessera est, quia stabilis est atque manet, non autem ubivis sed suo in loco manet, ex alieno vero fertur, nisi prohibeatur, et ignis etiam et cetera simili modo, patet, et ignem et elementorum quodque in alieno quidem loco sphæram aut pyramidem esse, in proprio vero cubum.

5. (69) *Dicendum secundo :* antiqui inconvenienter assignarunt elementis figuras in ordine ad explicandas passiones, operationes et motus elementorum. — Probatur exemplificando præsertim in igne. Quia enim ignis est facile mobilis et est calefactivus et incensivus, assignarunt igni alii quidem figuram sphæricam, alii figuram pyramidalem, eo quod corpora sphærica et pyramidalia sunt facilime mobilia neque habent consistentiam, cum tangant in minimo, et sunt maxime calefactiva et incensiva, quia angulus calefacit et incendit, sphæra autem tota est angulus, cum tangat planum solum in puncto, pyramis vero habet angulum acutissimum; (70) sed figura sphærica ac pyramidalis inconvenienter assignantur igni tum in ordine ad motum, tum in ordine ad operationem calefaciendi atque incendendi : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; figura enim sphærica et pyramidalis sunt quidem facile mobiles motu volutationis, non autem motu sursum ; sed ignis est facile mobilis, non motu volutationis, sed motu sursum : ergo figura sphærica et pyramidalis non sunt aptæ ad motum ignis.

6. (71) Hinc vero probatur, quod etiam non convenienter assignatur terræ figura cubica in ordine ad explicandam firmitatem et consistentiam terræ. Nam terra firmiter consistit et quiescit non ubique, sed in proprio loco, in alieno vero non quiescit, sed ex eo movetur, nisi sit impedimentum, idemque dic de igne aliisque elementis ; ergo terra, ignis et quodlibet elementum in proprio loco esset cubus propter consistentiam, in alieno esset sphæra vel pyramis propter mobilitatem.

7. Præterea si ignis ob angulos calefacit ac urit, universa elementa calefacient, aliud tamen alio forsitan magis : universa enim angulos habent, ut id quod duodecim sedium est. Democriti vero sententia sphæra etiam urit, quia quidam angulus est. Quare majore different minoreque gradu. Hoc autem falsum esse patet. Simul autem accidet et mathematica corpora calefacere urereque (et illa namque angulos habent et in ipsis individua et sphæræ et cubi et pyramides insunt), præsertim si sint individuæ magnitudines, uti dicunt. Nam si illa quidem urunt, illa vero non urunt, differentia est dicenda, sed non sic simpliciter dicendum est, uti dicunt.

8. Præterea si id quod uritur ignitur, et ignis aut sphæra aut pyramis est, ea quæ comburuntur pyramidem fieri aut sphæram necesse est. Incidere igitur atque dividere sit accidens per rationem figuræ; pyramidem vero necessario pyramides facere vel sphæram sphæras, a metis penitus egreditur rationis, simileque est atque si quispiam gladium in gladios in quod dividit dividere censeat, aut serram in serras.

9. Præterea ad dividendum solum igni figuram reddere ridiculum esse videtur. Ignis enim congregare magis finesque in unum redigere quam segregare videtur. Segregat enim ea quæ non ejusdem generis sunt, congregat autem ea quæ sub eodem genere collocantur. Et congregatio quidem per se est (fines namque in unum cogere atque unire ignis ipsius est), segregatio vero per accidens. Congregans enim id quod sub eodem est genere, id quod alienum est excipit. Quare aut ad utrumque aut potius ad congregandum figuram igni reddere oportebat.

7. (72) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum inconvenienter igni assignetur figura sphærica vel pyramidalis in ordine ad explicandam operationem calefaciendi atque incendendi. *Prima ratio* est : si ignis calefaceret et incenderet propter angulum, omnia corpora habentia angulum calefacient et incendent, ac solum different per hoc, quod alia magis, alia minus calefacient atque incendent; sed omnia elementa habent angulum, tum quæ sunt octoedra ut aer, tum quæ habent duodecim aut viginti bases ut aqua, tum pyramidalia, tum sphærica, cum sphæra secundum Democritum tota sit angulus : ergo omnia elementa erunt calefactiva atque incensiva, ac solum different, quod aliqua erunt magis, aliqua minus calefactiva et incensiva ; hoc autem est absurdum ac contra experientiam, cum videamus, quædam elementa, ut aquam, non calefacere.

Confirmatur; nam etiam corpora mathematica habent angulos ac diversas figuras sphæricas, pyramidales etc., præsertim si sunt indivisibilia secundum magnitudinem ; ergo etiam corpora mathematica essent calefactiva et incensiva, quod est absurdum ; ergo si adversarii putant, aliqua corpora habentia angulum esse calefactiva, aliqua non, non debuerunt universim asserere, quod corpora calefaciunt et incendunt propter angulum, sed debuerunt loqui cum limitatione et assignare disparitatem.

8. (73) *Secunda ratio* est : per adversarios eatenus ignis comburit et incendit, qua-

tenus dividit corpora; sed videmus, quod ignis, comburendo corpora, ea transmutat in ignem : ergo si ignis est sphæra vel pyramis, dividendo corpora dividit ea in sphæras vel pyramides; sed utcunque possit sustineri, quod pyramis ac sphæra dividant, non potest sustineri, quod dividant in pyramides ac sphæras et reducant corpora divisa in figuram sphæricam vel pyramidalem etc.; hoc enim est, sicut si quis diceret, gladium non solum habere vim dividendi, sed etiam dividendi in gladios : ergo etc.

9. (74) *Tertia ratio* est : ignis non solum disgregat, sed congregat, imo magis congregat quam disgreget; nam congregat homogenea, disgregat autem heterogenea, et per se congregat homogenea, per accidens vero disgregat heterogenea, siquidem eo ipso, quod congreget quæ sunt unius generis, separat ac disgregat quæ sunt diversi generis; ergo igni debuit assignari figura *vel* magis apta ad congregandum quam ad disgregandum, *vel* saltem apta tum ad congregandum tum ad segregandum ; sed figura sphærica et pyramidalis est apta solum ad segregandum, non autem ad congregandum : ergo etc.

10. Insuper cum calidum frigidumque potentia sint contraria, reddere frigido figuram aliquam impossibile est, propterea quod reddere quidem contrariam figuram oportet, nihil autem contrarium est figuræ. Quapropter et omnes omittunt hoc : et tamen aut omnia figuris aut nihil definire oportebat.

11. Nonnulli autem de potentia ipsius dicere conati sibi ipsis contraria dicunt. Frigidum enim id inquiunt esse quod magnarum partium est, propterea quod premit et per meatus non transit. Patet igitur, et calidum id esse quod transit; tale autem id erit quod partium subtilium est. Quare fit ut parvite magnitudineque frigidum differat calidumque, sed non figuris. Præterea si pyramides sint inæquales, magnæ non ignis erunt, neque figura erit urendi causa, sed contrarium. Non differre igitur elementa figuris, ex iis quæ diximus patuit.

12. Cum autem propriissimæ differentiæ corporum per affectus sint et operationes atque potentias (cujusque enim corporis naturalis opera affectus potentiasque dicimus esse), primum de his est dicendum, ut post horum contemplationem cujusque differentias ad unumquodque sumamus.

10. (75) *Quarta ratio* est : calidum ac frigidum sunt contraria : ergo si calidum sive ignis constituitur per hoc, quod habeat unam figuram, frigidum deberet constitui per hoc, quod haberet figuram contrariam ; sed hoc est impossibile, cum figuræ non habeant contrarium : ergo etc. — Confirmatur, quia adversarii explicarunt quidem, per quam figuram corpora constituantur calida, at non explicarunt, per quam constituantur frigida, et tamen vel utrumque vel neutrum contrariorum debuissent explicare per figuram.

11. (76) Licet autem aliqui conati sint explicare, quæ sit virtus frigidi et quo pacto sit contraria virtuti calidi, in hoc explicando contradixerunt sibiipsis. Asseruerunt enim, frigidum esse, quod habet magnas partes ideoque obturat meatus, cum non possit pertransire per poros; ergo calidum e converso erit, quod pertransit per poros adeoque est subtilium partium ; ergo jam calidum et frigidum non differunt figuris, sed magnitudine ac parvitate partium, quod repugnat sententiæ horum auctorum. — Confirmatur, quia si pyramides erunt inæquales, aliquæ magnæ, aliquæ parvæ, pyramides magnæ non poterunt dividere ac pertransire, sed facient effectum contrarium obturandi; ergo non urent, sed facient effectum contrarium; ergo non erunt ignis, sed elementum contrarium igni ; ergo causa urendi non est figura, sed magnitudo, quod est contra doctrinam adversariorum.

12. (77) Concludit Aristoteles, patere ex dictis, quod elementa non possunt constitui in sua specie atque inter se differre per figuras. Quia igitur elementa et universim omnia corpora naturalia constituuntur in sua specie et differunt ab aliis corporibus per ordinem ad virtutes, passiones seu proprietates et operationes, sequitur, ut ad investigandas differentias elementorum agamus de virtutibus, proprietatibus et operationibus elementorum. — Et per hæc Aristoteles concludit librum tertium de Cœlo et Mundo.

DE

CŒLO ET MUNDO

LIBER IV

CAPUT I

QUID SIT GRAVE AC LEVE SIMPLICITER : QUID GRAVIUS AUT LEVIUS ; QUID SURSUM AC DEORSUM : ET AN IN MUNDO DETUR SURSUM AC DEORSUM.

1. [1] De gravi autem atque levi, quid sit utrumque et quænam sit natura ipsorum, consideremus oportet, et propter quam causam has potentias habeant. Contemplatio enim de ipsis accommodata est sermonibus de motu.

2. Grave enim et leve ex eo dicimus, quia aliquo modo naturaliter moveri potest; operationibus autem ipsorum nomina posita non sunt, nisi quispiam putet, tale esse ipsum momentum. Quia vero naturalis tractatio est de motu, hæc autem motus quasi fomenta quædam in se ipsis habent, ideo universi quidem potentiis ipsorum utuntur, non tamen nisi pauci definivere. Visis igitur hisce primum quæ ab aliis dicta sunt, allatis etiam dubitationibus quæ ad hanc considerationem sunt necessariæ, id deinde dicamus quod nobis de ipsis videtur.

1. (1) Ut dictum est in fine libri tertii, ad indagandas differentias elementorum debemus agere de eorum virtutibus ; sed virtutes elementorum sunt gravitas et levitas ; ergo debemus agere de gravitate et levitate ac de gravi et levi, examinando quæ sit natura gravium ac levium, in quantum sunt talia et propter quam causam præsertim finalem accipiant a natura gravitatem et levitatem. Porro hæc tractatio est maxime propria Physicæ seu scientiæ naturalis.

2. (2) Ratio est, quia Physica seu scientia naturalis est scientia de corpore ut mobili, ac de motu ; ergo debet agere de corporibus, in quantum habent potentias ad se movendum ; sed corpora dicuntur gravia ac levia, quia habent potentias ad se movendum aliquo motu, quæ potentiæ vocantur gravitas ac levitas ; operationes autem talium potentiarum, licet ipsis non sit impositum nomen, possent vocari momentum seu gravitatio et levitatio ; ergo Physica debet agere de corporibus ut gravibus ac levibus ac de gravitate et levitate, quæ sunt quædam potentiæ ac virtutes motivæ, ideoque omnes antiqui physici in explicandis rebus naturalibus usi sunt gravibus ac levibus, licet pauci definiverint grave et leve. Nos igitur de gravibus ac levibus acturi, *primo* proponemus opiniones aliorum nec non dubitationes spectantes ad gravia et levia ; *deinde* vero nostram sententiam subjiciemus.

3. Gravia leviaque partim simpliciter partim ad aliud dicuntur. Eorum enim quæ pondus habent, aliud levius aliud gravius dicimus esse, ut æs gravius dicimus ligno. De iis igitur quæ absolute dicuntur, nihil a veteribus dictum est, sed de iis quæ ad aliud dicuntur. Non enim dicunt quid sit ipsum grave et quid ipsum leve sed quid ipsum gravius et levius in iis quæ pondus habent.

4. Id autem quod dicimus, magis dilucidum hoc pacto fiet. Quædam enim a medio semper, quædam ad medium semper apta sunt ferri. Horum autem id quidem quod a medio fertur, sursum, id autem quod ad medium fertur, deorsum dicimus ferri.

5. Absurdum est enim, in cœlo non existimare aliquid supra aliquid infra esse, quemadmodum quidam censent. Non enim esse aliud superum aliud inferum dicunt, si omni ex parte simile est, et undique quisque gradiens adversis ipse sibi pedibus erit. Nos autem ipsum universi extremum supra dicimus, quod quidem et positione est supra et ipsa natura primum.

6. Cum autem cœli aliquid extremum et medium sit, patet et supra esse ac infra, quemadmodum et multi dicunt, verum non satis. Hujus autem causa est, cœlum ipsos non omni ex parte simile esse, sed unum tantum id hemisphærium

esse quod supra nos est, putare. Quodsi sumpserint cœlum omni ex parte tale, et medium ad universum similiter habere, illud quidem superum, medium autem inferum esse dicent.

7. Id igitur absolute dicimus leve, quod sursum ad extremumque fertur, id grave, quod simpliciter deorsum atque ad medium fertur. Ad aliud autem leve ac levius id esse dicimus, quod aliquo natura deorsum celerius fertur, utrisque pondus habentibus æqualemque molem.

3. (3) Tum gravia tum levia dicuntur dupliciter : primo simpliciter et absolute, secundo comparative, siquidem ex duobus corporibus gravibus alterum dicitur gravius, alterum levius, eo pacto, quo, licet tum æs tum lignum sint corpora gravia, adhuc dicimus, æs esse gravius ligno. Antiqui de absolute gravi ac levi nihil dixerunt, sed solum locuti sunt de gravi ac levi comparative, siquidem non explicarunt, quid sit grave ac leve, sed solum explicare conati sunt, quid sit gravius ac levius ex pluribus corporibus gravibus absolute. Nos igitur ut errorem antiquorum corrigamus, debemus primo explicare, quid sit grave et quid leve absolute ; et quia grave absolute est, quod fertur deorsum, leve absolute est, quod fertur sursum, debemus explicare, quit sit deorsum ac sursum, atque ostendere contra aliquos antiquos, in mundo dari deorsum ac sursum. Demum ex his debemus concludere, quid sit gravius ac levius.

4. (4) Ut igitur explicemus, quid sit grave ac leve absolute, supponendum est tanquam notum experientia, quod ex corporibus aliqua moventur ad medium, hoc est ad centrum terræ et mundi, alia moventur a medio seu centro ad circumferentiam concavam cœli ; sed quæ moventur ad medium, dicimus moveri deorsum ; quæ moventur a medio, dicimus moveri sursum : ergo ex corporibus aliqua moventur deorsum, alia moventur sursum.

5. Hinc patere potest, absurdam esse sententiam Platonis et aliorum, qui dixerunt, in cœlo, hoc est in mundo, nihil esse, quod vere sit deorsum ac sursum. Fundamentum Platonis fuit, quia in corpore, quod secundum omnes partes similiter se habet, non est ratio, cur potius una pars sit deorsum, alia sit sursum ; sed mundus, cum sit sphæricus, secundum omnes partes similiter se habet : ergo in mundo nihil datur, quod sit deorsum aut sursum. — Confirmabat ex signo ; nam quia terra est sphærica, si aliqui fingantur perambulare totam terram, evadent antipodes sibi ipsis ; nam cum erunt in hemisphærio inferiori, habebunt pedes oppositos iis, qui sunt in hemisphærio superiori ; ergo cum homines in inferiori hemisphærio non cadant, illud hemisphærium vere non est deorsum neque inferius, sed est simile nostro hemisphærio.

6. (5) Adhuc tamen dicendum, in mundo dari sursum et deorsum. — Probatur retorquendo argumentum Platonis. Eatenus Plato existimavit, in mundo non dari sursum ac deorsum, quatenus cum sit sphæricus, omnes mundi partes sunt similes ; sed in corpore sphærico datur centrum seu medium et circumferentia sive extremitas, quæ partes sunt dissimiles : ergo etc. *Sursum* igitur dicimus esse extremitatem seu circumferentiam mundi, et asserimus, talem circumferentiam esse locum sursum et ex natura sua primum ac superiorem ; *deorsum* dicimus medium mundi, et asserimus, medium esse locum ex natura sua inferiorem ac deorsum.

Addit Aristoteles, quod aliqui antiqui indicarunt hanc differentiam inter locum sursum ac deorsum mundi, sed non sufficienter. Ratio est, quia putarunt, mundum non esse sphæricum, sed semisphæricum, adeoque censuerunt, dari unicum hemisphærium et hunc esse sursum. Hi vero si existimassent, cœlum ac mundum esse undique sphæricum, medium vero eodem pacto se habere ad omnes partes circumferentiæ cœlestis, advertissent totam cœli circumferentiam esse sursum, medium ac centrum esse deorsum.

7. (6) His suppositis patet, quid sit grave ac leve simpliciter et absolute, quid comparative sit gravius aut levius. Absolute leve est, quod simpliciter movetur sursum, hoc est ad circumferentiam concavam cœli. Leve est, quod simpliciter movetur deorsum, hoc est ad medium. Levius comparative est, quod cum sit æquale in mole alteri corpori levi, velocius fertur sursum. Gravius est, quod cum sit æquale in mole alteri corpori gravi, fertur velocius deorsum.

CAPUT II

PROPONUNTUR AC REJICIUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM DE GRAVI AC LEVI.

1. [2] Eorum igitur qui prius ad horum considerationem venerunt, plurimi pæne de levibus hoc pacto gravibusque solis dixere, quorum alte-

rum, utrisque pondus habentibus, altero levius est. De hoc autem pacto gravi levique facta consideratione, etiam de simpliciter levi gravique determinatum a se fuisse putant. Sermo tamen ad ipsa non accommodatur.

2. Hoc autem perspicuum magis erit, si ulterius progrediamur. Quidam enim de leviore gravioreque sic dicunt ut in Timæo est scriptum, gravius quidem id esse quod ex eisdem pluribus constet, levius autem id quod ex eisdem paucioribus constet. quemadmodum plumbo plumbum et æs ære majus gravius est. Similiter et unumquodque ceterorum similium forma. In excessione enim æqualium partium quodque gravius est. Eodem modo lignum et plumbum dicunt. Ex quibusdam enim eisdem omnia corpora et una materia esse aiunt, sed non videri. Sic autem definitis, non dictum est de simpliciter levi ac gravi.

3. Nunc enim ignis quidem semper est levis sursumque fertur, terra vero ac terrea cuncta deorsum atque ad medium ipsum. Quare non ob triangulorum paucitatem, ex quibus quodque ipsorum constare dicunt, ignis aptus est sursum ferri. Major enim minus utique moveretur, et gravior esset, cum pluribus ex triangulis constet. Nunc autem contrarium sane videtur; quo enim major est, eo levior est et sursum celerius fertur. De supero etiam loco deorsum parvus ignis celerius, et tardius magnus fertur.

4. Insuper cum id quod pauciora habet ea quæ sunt generis ejusdem, levius esse, id vero quod habet plura, gravius esse dicant, aërem autem et ignem ac aquam ex eisdem asserant triangulis esse, sed paucitate multitudineque differre, quapropter aliud ipsorum levius aliud gravis esse, aliqua sane multitudo aëris erit quæ gravior erit aqua. At totum contrarium accidit: semper enim major aër magis sursum fertur, et omnino pars quævis aëris sursum ex aqua fertur.

1. (7) Antiqui, qui ante nos egerunt de gravi et levi, ut plurimum non egerunt de gravi et levi absolute, sed de gravi ac levi comparative, hoc est de corporibus, quæ cum sint gravia, ita se habent, ut alterum sit levius altero; explicata autem natura gravium ac levium comparative, putarunt, se explicasse naturam gravis ac levis absolute; quod tamen est falsum, siquidem definitio gravis ac levis comparative ab ipsis allata non congruit gravibus ac levibus absolute, ut magis patebit, cum retulerimus opiniones antiquorum.

2. (8) *Prima* ergo *sententia* est Platonis in Timæo, qui supponens, corpora constare ex iisdem primis triangulis seu superficiebus triangularibus, ut explicatum est lib. III, docuit, ex corporibus illud esse gravius, quod constat ex pluribus triangulis, illud esse levius, quod constat ex paucioribus triangulis. Ita plumbum majus gravius est plumbo minore, quia plumbum majus constat ex pluribus triangulis quam plumbum minus; et ex eadem ratione æs majus est gravius ære minori, et universim ex corporibus ejusdem speciei majora sunt graviora. — Proportionaliter ex corporibus diversæ speciei unum est gravius altero, quia in æquali mole constat ex pluribus triangulis quam aliud; ex. gr. plumbum est gravius ligno, quia plumbum data æqualitate molis constat ex pluribus triangulis quam lignum. Licet igitur corpora diversæ speciei, ex. gr. plumbum et lignum, non videantur constare ex eadem materia atque ex iisdem triangulis, adhuc vere constant ex eadem materia iisdemque triangulis.

3. (9) Rejicitur hæc opinio dupliciter: *primo*, hæc sententia utcumque explicet, quid sit grave ac leve respective, non explicat, quid sit grave ac leve simpliciter et absolute: ergo etc. — Probatur antecedens; levia simpliciter, ut ignis, semper sunt levia et feruntur sursum; gravia simpliciter, ut terra, semper feruntur deorsum; sed ista sententia non explicat, cur ignis semper feratur sursum: ergo etc. — Probatur minor; si enim ratio, cur ignis feratur sursum et sit levis, esset paucitas triangulorum, sequeretur, quod major ignis adeoque constans ex pluribus triangulis minus ferretur sursum ac esset gravior parvo igne adeoque constante ex paucioribus triangulis; sed videmus contrarium, nimirum quod ignis, quo major est adeoque constat ex pluribus triangulis, eo est levior ac celerius fertur sursum, et quod parvus ignis velocius fertur deorsum quam ignis magnus: ergo leve simpliciter non consistit in paucitate triangulorum.

4. (10) *Secundo*, sequitur ex hac sententia, quod magnus aer sit gravior parva aqua; consequens est contra experientiam, per quam videmus, quod aer quo est major, eo velocius sursum fertur ex aqua: ergo etc. — Probatur sequela majoris; docent enim isti auctores, quod corpora quo pluribus constant triangulis ejusdem rationis, eo sunt graviora, quo paucioribus constant, eo sunt minus gravia; et quia ignis, aer et aqua constant ex triangulis scalenis adeoque ejusdem rationis, ut explicatum est lib. III, cap. XII, n. 8, ita tamen, ut aqua constet ex pluribus triangulis quam aer, et aer ex pluribus quam ignis, ideo consequenter dicunt, aquam esse graviorem aere, aerem

esse graviorem igne ; sed magnus aer constat ex pluribus triangulis quam parva aqua : ergo magnus aer esset gravior parva aqua, quod tamen est falsum ; ergo falsa est hæc opinio.

5. Quidam igitur ita de gravi levique definierunt. Quibusdam autem non satis visum est hoc pacto dividere, sed quamvis ætate vetustiores essent, de hisce tamen quæ nunc sunt dicta modo magis novo intellexerunt. Nonnulla namque corpora mole quidem minora, sed graviora esse videntur. Patet igitur, non satis esse, ex æqualibus ipsis primis ea quæ sunt ponderis æqualis dicere constare ; essent enim æqualia mole. Majus autem ipsorum gravius esse, absurdum quidem est hisce dicere qui prima ipsa ac individua, ex quibus ea corporum constant quæ pondus habent, plana inquiunt esse ; ii autem qui solida esse dicunt, magis dicere possunt. Compositorum vero quoniam singula non hoc modo sese habere videntur, sed multa graviora minora mole esse videmus, quemadmodum æs lana, aliam quidam causam et putant esse et aiunt.

6. Vacuum enim comprehensum levare corpora dicunt, et interdum majora facere leviora, cum plus habeant, ut inquiunt, vacui ; propterea et molem habere majorem ex æqualibus solidis persæpe aut ex minoribus composita dicunt. Et omnino cuilibet leviori plus inesse vacui, causam aiunt esse. Dicunt igitur hoc modo de ipsis.

7. Sed addant necesse est qui hoc pacto definiunt, si sit quippiam levius, non solum vacui plus, sed et solidi minus habere. Si enim talem rationem excedet, levius sane non erit. Ob id enim ipsum et ignem inquiunt levissimum esse, quia vacui plurimum habet. Eveniet igitur, magnum aurum plus habens vacui, igne parvo levius esse, nisi et solidum ipsum habuerit multiplex. Quare hoc est dicendum.

8. Quidam igitur eorum qui non inquiunt vacuum esse, nihil de levi gravique determinarunt, ut Anaxagoras et Empedocles. Qui vero determinarunt quidem, non dicunt autem vacuum esse, nihil dixere cur alia corporum levia alia gravia sint, et alia sursum alia deorsum semper ferantur. Nullam præterea de hoc mentionem fecerunt, nonnulla inquam corporum majorem habentia molem leviora minoribus esse. Neque patet ex his quæ dicta sunt, quonam pacto fiat ut ipsi consentanea dicant iis quæ apparent.

5. (11) *Secunda sententia* est aliorum, qui licet fuerint antiquiores Platone, adhuc modo magis novo ac certo determinarunt de gravi ac levi. Cum enim videamus, aliquando corpora minora mole esse graviora, satis videtur constare, quod non ideo corpora sunt æque gravia, quia constant ex æqualibus triangulis ; alioquin cum omnia corpora constantia ex triangulis æqualibus sint æqualia, omnia corpora æque gravia deberent esse æqualia mole, quod est falsum. (12) Dicunt ergo isti, causam, cur corpora sint gravia, esse, quia constant non ex triangulis superficialibus, quæ cum gravitate careant, non possunt dare gravitatem corporibus, sed quia constant ex solidis, quæ gravitatem habent ideoque possunt dare gravitatem corporibus.

6. (13) Rationem vero, cur ex corporibus compositis ex solidis gravibus, aliquando corpus minus sit gravius majore, eo pacto, quo æs minus est gravius lana majori, dicunt esse, quia sicut solida seu plena dant gravitatem corporibus constantibus ex talibus solidis, sic vacua intercepta dant corporibus levitatem ; sed potest contingere, ut corpora majora propter vacua intercepta constent ex æqualibus vel paucioribus solidis quam minora : ergo potest contingere, ut corpora majora sint leviora minoribus. Universim siquidem ratio, cur aliqua corpora sint leviora aliis, est, quia plus in se continent vacui.

7. (14) Addunt vel saltem debent addere isti auctores, quod ad hoc, ut unum corpus sit levius altero, non sufficit, ut habeat plus vacui, sed requiritur, ut habeat minus solidi aut pleni ; alioquin si non servetur hæc proportio vacui et solidi, sequeretur, quod magnum aurum, utpote habens plus vacui quam parvus ignis, esset levius parvo igne, quod est falsum et contra experientiam ; ergo ne incidant in hoc inconveniens, debent dicere, quod ad hoc, ut unum corpus sit levius altero, debet habere plus vacui et minus solidi ; sed magnum aurum licet habeat plus vacui quam parvus ignis, habet etiam plus solidi ; ergo non est levius, sed gravius parvo igne.

8. (15) Hinc patet, quod opiniones antiquorum reduci possunt ad tres classes : in *prima classe* sunt Anaxagoras et Empedocles, qui negarunt vacuum ac de gravi et levi nihil dixerunt. — In *secunda classe* sunt Plato et alii, qui negarunt vacuum et tamen conati sunt determinare de gravi et levi, sed defecerunt in duobus : *primo* defecerunt, quia utcunque explicarint, cur ex corporibus gravibus aliqua sint graviora, alia sint leviora, adhuc non explicarunt, cur ex corporibus aliqua sint simpliciter levia ac semper moveantur sursum, alia sint simpliciter gravia ac semper moveantur deorsum. *Secundo* defecerunt, quia non attulerunt rationem, propter quam aliquando accidit, ut corpora minora mole

sint graviora corporibus majoribus, neque patet, quo pacto consentanee ad eorum principia possint hujus rei congruam rationem afferre. — In *tertia classe* sunt ii, quorum ultimo loco sententiam proposuimus, qui vacuum admiserunt ac dixerunt, multitudinem vacuorum esse causam, cur corpora sint levia, et per eadem vacua conati sunt explicare, cur aliquando corpus minus sit gravius majori, eo pacto, quo parvum aurum est gravius ligno majori; et hanc sententiam debemus nunc rejicere.

9. (16) Rejicitur ergo hæc sententia *primo*, quia ex ea sequuntur eadem inconvenientia, quæ sequuntur ex opinione Platonis; ergo etc. — Probatur antecedens; sequitur enim, quod parva terra sit levior magno igne, et quod magnus ignis non sit levior nec velocius feratur sursum quam ignis minor; sed hæc sunt absurda, quæ sequuntur ex opinione Platonis, ut dictum est num. 3; ergo etc. — Probatur sequela majoris; vel enim asseritur, illa corpora esse leviora, quæ simul habent plus pleni et minus vacui; *vel* illa esse leviora, quæ minus habent pleni; *vel* illa, quæ plus habent vacui; *vel* illa, in quibus vacuum excedit plenum, et quo majori proportione excedit, eo esse leviora; quodcumque ex his dicatur, sequitur aliquod ex allatis absurdis: ergo etc.

Probatur minor per singulas partes; si enim dicatur, quod ad hoc, ut unum corpus sit levius altero, requiritur, ut habeat simul minus solidi et plus vacui quam aliud, contra est, quia magnus ignis habet plus solidi quam parva terra; ergo non poterit esse levior quam parva terra. — Si dicant, illud corpus esse gravius, quod habet plus pleni, sequitur, aliquam terram parvam non esse graviorem magno igne, cum non habeat plus, sed minus pleni quam magnus ignis. — Si dicant, illud esse levius, quod habet plus vacui, sequitur, aliquid simpliciter grave ac quod semper fertur deorsum, esse levius aliquo simpliciter levi ac quod semper fertur sursum. Magna enim terra est simpliciter gravis, parvus ignis est simpliciter levis; sed magna terra habere potest plus vacui quam parvus ignis: ergo si quod habet plus vacui est levius, magna terra erit levior parvo igne, adeoque aliquid simpliciter grave erit levius aliquo simpliciter levi; sed licet levius non semper sit simpliciter leve, eo pacto, quo aqua, quæ est levior terra, non est simpliciter levis, adhuc simpliciter leve, quod semper fertur sursum, semper est simpliciter levius corporibus habentibus gravitatem ac quæ feruntur deorsum: ergo etc.

Demum si dicatur, illud esse leve, quod habet proportionaliter plus vacui quam pleni, et tanto esse levius, quanto majore proportione vacuum excedit plenum, contra est, quia sequitur, majorem ignem non esse leviorem neque celerius ferri sursum quam ignis minor; sed magnus ignis levior est ac celerius fertur sursum quam ignis minor: ergo etc. — Probatur sequela; nam eadem est proportio pleni et vacui in igne

9. Eos etiam qui levitatis ignis causam, vacui multitudinem inquiunt esse, eisdem obnoxios difficultatibus esse necesse est. Minus enim ceteris corporibus solidi, et vacui plus habebit; attamen erit ignis aliqua multitudo, in qua solidum et plenum ea quæ continentur in aliqua parva terra solida exsuperabit. Quodsi et vacui dixerint, quonam modo definient ipsum simpliciter grave? Aut enim hoc quod plurima solidorum habet, aut hoc quod vacui minus habet. Si igitur hoc dicent modo, erit quædam terra adeo parva ut in illa minus sit solidorum quam magno in igne. Similiter si vacuo definiant, erit quippiam eorum quæ semper deorsum feruntur, levius eo quod simpliciter est leve semperque fertur ad supera loca. Quod quidem est impossibile. Id enim quod absolute est leve, levius est semper his quæ pondus habent ac deorsum feruntur, id autem quod est levius, non semper est leve, propterea quod et in his quæ pondus habent, aliud alio levius dicitur esse, ut aqua terra. At vero ne hoc quidem, vacuum inquam rationem ad plenum habere, sufficiens ad solvendam dubitationem esse videtur. Accidet enim et hunc modum dicentibus ipsum itidem impossibile. In majore enim igne atque minore eandem solidum ad vacuum rationem habebit. At major ignis minore sursum celerius fertur, et majus aurum plumbumque celerius deorsum movetur, et ceterorum quodque simili modo, quæ pondus habent. At hoc accidere profecto non oportebat, si hoc pacto grave leveque est definitum.

10. Absurdum autem et si ob vacuum quidem sursum ferantur, vacuum autem ipsum non sursum feratur. At vero si vacuum quidem aptum est sursum ferri, plenum vero deorsum, atque ob hoc utriusque lationis sunt ceteris causæ, nihil de compositis considerare oportebat, cur alia corporum gravia alia levia sint, sed de his ipsis dicere, cur leve alterum sit, alterum pondus habeat, et insuper quænam sit causa ut plenum vacuumque non distent.

11. Vacat autem ratione et locum vacuo facere, quasi ipsum locus quidam non sit. Quodsi vacuum movetur, esse quendam ipsius locum, e quo et ad quem mutatur, necesse est. Et insuper, quidnam ipsius motus est causa? Non est enim vacuum ipsum. Non enim solum ipsum, sed solidum etiam movetur.

majori ac in igne minori; ergo si æque levia sunt corpora, in quibus plenum et vacuum habent eamdem proportionem, ignis major non erit levior igne minori, ac major terra non erit gravior terra minori, nec velocius movebitur deorsum terra major quam terra minor.

10. (17) Rejicitur *secundo* eadem sententia, quia ex ea sequuntur aliqua inconvenientia specialia. *Vel* enim levia ita moventur sursum propter vacuum, ut ipsum vacuum moveatur sursum; *vel* ita, ut vacuum non moveatur sursum; ex utroque sequitur inconveniens: ergo etc. — Probatur minor; propter quod unumquodque tale, et illud magis; ergo inconveniens est, ut vacuum sit ratio, cur levia moveantur sursum, ipsum autem non moveatur sursum. Si vero vacuum movetur sursum, adhuc sequuntur alia inconvenientia. *Primo*, redit difficultas. Quæritur enim, cur plenum moveatur deorsum, vacuum moveatur sursum; ergo non erat opus, ut adversarii quærerent, cur ex corporibus constantibus ex pleno et vacuo aliqua moveantur sursum, aliqua moveantur deorsum, sed debuissent afferre rationem, propter quam plenum movetur sursum, vacuum deorsum. — *Secundo*, si plenum habet inclinationem ad motum deorsum, vacuum ad motum sursum, cur plenum et vacuum non separantur, sed sunt propinqua et indistantia intra eadem corpora?

11. (18) *Tertio*, vacuum est locus carens corpore; ergo si vacuum movetur ad locum sursum, locus movetur ad locum, et datur locus loci, et datur locus, a quo vacuum movetur tanquam a termino *a quo*, et locus, ad quem movetur tanquam ad terminum *ad quem*. — *Quarto* demum, causa motus sursum non est solum vacuum, siquidem solum vacuum separatum a pleno non movetur; ergo etiam solidum est partialis causa motus sursum; ergo dicentes, vacuum esse causam motus sursum, non assignarunt causam sufficientem talis motus.

12. Similiter absurda accidunt el si quispiam alter definit, magnitudine parvitateque faciens graviora levioraque, et alio quovis exstruens modo. universis modo eadem materies assignetur, aut plures quidem, subcontrariæ tamen.

13. Nam si una sit, non erit grave simpliciter atque leve, quemadmodum iis accidit qui ex triangulis constituunt elementa. Sin contrariæ sint, ut ii qui vacuum plerumque dicunt, dici non potest quam ob causam ea, quæ sunt inter simpliciter gravia leviaque. graviora levioraque sint inter sese et simplicibus etiam ipsis.

14. Magnitudine autem parvitateque definire figmento quidem magis quam priora est simile; sed quia differentiam elementorum quodque facere potest, securius ad anteriores dubitationes se habet. Ei vero qui naturam unam eorum facit quæ magnitudine differunt, idem accidere quæ his accidunt qui materiam faciunt unam necesse est, et neque leve quicquam simpliciter esse, neque ferri sursum, sed aut posterius ferri aut extrudi, et multa parva paucis magnis graviora esse. Quodsi hoc erit, accidet, magnum aërem magnumque ignem aqua terraque parva graviorem esse; quod quidem fieri nequit. Ea igitur quæ ab aliis sunt dicta, hæc sunt atque hoc modo dicuntur.

12. (19) *Tertia opinio*, ex qua sequuntur eadem absurda, est eorum, qui dixerunt, corpora gravia ac levia differre magnitudine ac parvitate, vel densitate ac raritate materiæ, ita ut ex corporibus graviora sint, quorum materia est major vel densior, leviora sint, quorum materia est minor vel rarior.

13. Rejicitur hæc sententia; *vel* enim dicunt, materiam omnium corporum esse unam, aquam nimirum aut aerem etc., ut docuerunt antiqui physici, *vel* dicunt, corpora constare ex pluribus et contrariis materiis, puta ex quatuor elementis, ut docuit Empedocles; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; si enim materia omnium corporum est una, non dabuntur simpliciter gravia et simpliciter levia, sed vel omnia corpora erunt gravia, vel omnia erunt levia, siquidem illa una materia vel erit solum gravis, vel solum levis; ergo ex hac sententia sequitur absurdum, quod num. 3 objecimus contra Platonem dicentem, corpora constare ex triangulis ejusdem rationis. — Si vero ponant contrarias materias, terram nimirum atque ignem, ac dicant, terram esse causam gravitatis, ignem levitatis, contra est, quia non possunt assignare, cur corpora intermedia inter terram et ignem, aer nimirum et aqua, sint gravia et levia secundum quid, ita ut aer sit levior igne, gravior autem aqua, aqua sit levior terra, gravior autem aere; siquidem hæc corpora intermedia non constant ex terra et igne, quæ ponuntur esse causa gravitatis ac levitatis.

14. (20) Si vero dicant, corpora per magnitudinem ac parvitatem, seu densitatem et raritatem materiæ constitui gravia vel levia, contra est, quia licet hæc sententia possit aliqualiter explicare, quo pacto elementa differant in gravitate et levitate, quod superiores sententiæ non explicant, adhuc videtur esse similis figmento. — Confirma-

tur; nam si dicant, magnitudinem majorem et minorem esse causam gravitatis ac levitatis, *primo* sequitur idem absurdum, quod sequitur ex sententia dicente, unam esse materiam gravium ac levium. Si enim magnitudo est causa gravitatis, ergo nullum corpus erit simpliciter leve neque movebitur sursum naturaliter; si magnitudo erit causa levitatis, ergo nullum corpus erit simpliciter grave nec movebitur deorsum naturaliter, sed minus leve extrudetur deorsum a leviori. — *Secundo*, ita se habent multa parva sicut pauca magna; ergo si pauca magna sunt causa, ut unum corpus sit gravius altero, etiam multa parva erunt causa, ut unum corpus sit gravius altero: ergo multus aer et multus ignis poterit esse gravior parva aqua, siquidem in multo aere et multo igne plures sunt partes gravitantes quam in parva aqua. Hæc igitur de aliorum sententiis dicta sufficiant. Superest, ut proponamus nostram opinionem.

CAPUT III

EXPLICATUR, CUR ALIQUA CORPORA MOVEANTUR SURSUM, ALIA DEORSUM, ET QUID SIT, CORPORA MOVERI AD SUUM LOCUM.

1. [3] Nos autem primum id definiamus oportet, de quo maxime quidam dubitant, cur alia corporum sursum, alia deorsum semper, alia sursum deorsumque secundum naturam ferantur. Deinde de gravi levique atque affectibus his qui circa ipsa accidunt, quam ob causam fiant, dicamus.

2. De hoc itaque, ferri inquam unumquodque suum in locum, perinde atque de ceteris generationibus existimandum esse videtur. Nam cum tres sint motus, alius in magnitudine, alius in forma, alius in loco, in horum quoque mutationem e contrariis in contraria atque in media fieri, et non in quodvis cujusvis mutationem esse videmus. Simili modo neque motivum cujusvis quodvis, sed ut alterabile ac accrescibile sunt diversa, sic et alterativum ac accrescitivum. Eodem modo et loco motivum non quodvis cujusvis mobilis existimandum est esse. Ad superum igitur locum ac inferum motiva quidem sunt, id quod ponderis et id quod levitatis est effectivum, mobile autem id quod potentia grave est atque leve. Ferri vero quodque suum in locum nihil aliud est quam in suam formam ferri. Atque hoc pacto magis quispiam existimaverit id quod antiqui dicebant, simile inquam in simile ferri; hoc enim non omnino accidit. Non enim si quispiam terram eo in loco posuerit ubi nunc est luna, quæque partium ad ipsam ferretur, sed eum in locum ubi etiam nunc est collocata. Omnino igitur similibus et differentiam non subeuntibus hoc accidat eodem motu necesse est. Quare quo pars una quædam apta est ferri, eo et totum aptum est ferri.

1. (21) Propositis ac rejectis aliorum opinionibus circa gravia et levia debemus cum Aristotele proponere nostram sententiam; ac *primo* quidem, capite præsenti debemus examinare quæstionem ab aliquibus valde agitatam et inquirere, cur aliqua corpora, ex. gr. ignis, naturaliter semper ferantur sursum, alia, ut terra, naturaliter semper ferantur deorsum, alia demum, ut aqua et aer, aliquando naturaliter moveantur sursum, aliquando moveantur deorsum; *secundo*, capitibus sequentibus debemus agere de gravi ac levi ac de eorum differentiis, proprietatibus et accidentibus nec non de causis talium proprietatum atque accidentium.

2. (22) Ad quæstionem igitur, in qua quæritur, cur aliqua corpora naturaliter ferantur sursum, alia naturaliter ferantur deorsum, dicendum rationem esse, quia cum unicuique potentiæ tum activæ tum passivæ correspondeat proprius actus, unaquæque potentia passiva naturaliter movetur ad suum actum, et unaquæque potentia activa naturaliter movet ad suum actum; sed gravia sunt in potentia ad locum deorsum, levia sunt in potentia ad locum sursum: ergo levia naturaliter moventur ad locum sursum, gravia naturaliter moventur ad locum deorsum, gravefactiva movent ad locum deorsum, levefactiva movent ad motum sursum.

Probatur major, et explicatur totum argumentum; sicut sunt tres species motuum, sic sunt tres species mobilium et tres species motivorum. Tres species *motuum* sunt motus in quantitate seu magnitudine, motus in qualitate seu specie et forma, et motus in loco. Tres species *mobilium* sunt augmentabile, alterabile et mobile localiter. Tres species *motivorum* sunt augmentativum, alterativum et motivum localiter. Motus non sunt ex quolibet in quodlibet, sed ex contrariis in contraria vel media; ac similiter mobilia non sunt mobilia ex quolibet in quodlibet, sed ex contrariis in contraria vel media; motiva non movent ex quolibet in quodlibet, sed ex contrariis in contraria ac media; ex. gr. augmentabile ut augmentabile est mobile a parvitate ad magnitudinem etc.; ergo patet inductione, quod unaquæque potentia passiva est mobilis ad proprium actum, et unaquæque potentia activa

est motiva ad proprium actum; sed sicut sanabile ut sanabile est mobile ad sanitatem, calefactibile ut calefactibile est mobile ad calorem etc., sic grave ut grave est mobile deorsum, leve ut leve est mobile sursum; et sicut sanativum ut sanativum est motivum ad sanitatem, calefactivum ut calefactivum est motivum ad calorem, sic gravefactivum ut gravefactivum est motivum deorsum, levefactivum ut levefactivum est motivum sursum; ergo sicut ideo sanabile movetur ad sanitatem, quia sanitas est proprius actus et propria forma sanabilis etc., sic grave movetur deorsum, quia locus deorsum est proprius actus et propria forma corporis gravis, leve movetur sursum, quia locus sursum est propria forma corporis levis.

Hinc vero potest explicari, in quo sensu verificetur axioma antiquorum, quod unumquodque movetur ad suum simile. Potest hoc dupliciter intelligi : *primus sensus* est, quod unumquodque movetur ad locum, in quo accidit quomodocumque esse suum simile, adeoque quod si tota terra poneretur in loco, in quo est luna, omnes partes terræ moverentur ad eum locum, in quo est luna. Axioma intellectum in hoc sensu est falsum. Nam etiamsi tota terra poneretur in loco, in quo est luna, adhuc partes terræ non moverentur ad eum locum, sed moverentur ad locum, ad quem de facto moventur, hoc est ad medium seu centrum mundi. — *Secundus sensus* est, quod quia similia per se moventur ad eumdem locum, simile movetur ad simile, eo pacto, quo quia tota terra et omnes partes terræ moventur ad idem centrum seu medium mundi, partes terræ moventur ad similes partes terræ et ad locum, in quo per se sunt similes partes terræ. Axioma in hoc sensu est verum, siquidem ubi naturaliter est tota terra, naturaliter debent esse omnes partes terræ.

3. Cum autem locus ipsius continentis sit finis, extremum autem atque medium omnia quæ sursum moventur deorsumque contineat, atque hoc forma ejus quodam modo sit quod continetur, suum in locum ferri nil aliud est quam in simile ferri. Ea enim quæ deinceps sunt collocata, similia sunt. Aqua namque aëri, et hic igni similis est. Contra vero dici in mediis quidem potest, in extremis vero non potest, velut aërem aquæ et aquam terræ. Semper enim id quod superius est, ad id quod sub ipso collocatur, [sic se habet ut ad materiam forma.

3. (23) Verum quia diximus, locum proprium esse quodammodo formam corporis locati, debemus hoc aliquanto magis explicare, ut hinc possimus inferre, quod ex eadem ratione ignis movetur sursum, terra deorsum, ex qua sanabile ut sanabile movetur ad sanitatem, non ad albedinem, dealbabile ut dealbabile movetur ad albedinem, non ad sanitatem.

Locus est dictis lib. IV. Physic. est *terminus corporis continentis*; sed terminus habet quodammodo rationem formæ : ergo locus quodammodo habet rationem formæ; sed omnia, quæ moventur sursum aut deorsum, continentur duobus terminis, extremitate nimirum seu circumferentia concava cœli, et medio seu centro: ergo duo præcipua loca, hoc est medium et circumferentia, quodammodo habent rationem formæ respectu corporum locatorum; et quia corpora in mundo ita disponuntur, ut quod sequitur immediate post alterum, sit aliqualiter illi simile; nam supra terram est aqua, quæ est similis terræ; supra aquam est aer, qui est similis aquæ; supra aerem est ignis, qui est similis aeri; ideo etiam ex hoc capite simile movetur ad simile : et quia elementum superius et continens se habet ad elementum inferius et contentum sicut forma ad materiam, ideo unumquodque elementum movetur ad suam formam, siquidem unumquodque elementum per motum se constituit sub elemento superiore.

4. Quærere vero cur ignis ad supera loca et terra ad infera feratur, idem quod hoc est, cur sanabile, si movetur atque mutatur, ea ratione qua est sanabile, in sanitatem et non ad albedinem veniat. Similiter et cetera alterabilia cuncta. At vero et accrescibile, cum hoc mutatur quo est accrescibile, non in sanitatem sed in excessionem magnitudinis venit. Similiter et horum unumquodque aliud in qualitate aliud in quantitate mutatur: et in loco levia quidem ad supera, gravia vero ad infera loca proficiscuntur: excipitur tamen hoc. Hæc enim, grave inquam ac leve, in se ipsis mutationis principium habere videntur, illa vero non in se ipsis sed foris, ceu sanabile ac accrescibile; quanquam et hæc interdum ex se ipsis mutantur, et parvo facto in externis motu alterum in sanitatem, alterum in incrementum accedit, et cum idem sit sanabile ægritudinisque susceptivum, si ea ratione qua sanabile est moveatur, in sanitatem pergit, sin hoc quo ægrotabile est, in ægritudinem fertur. Magis tamen grave leveque in se ipsis principium habere videntur, propterea quod horum materia[1] proxima substantiæ est. Cujus signum est, lationem absolutorum esse, et ulti-

mum motuum generatione. Quare motus hic substantia primus erit.

5. Cum igitur aër ex aqua fit atque e gravi leve, in superum locum venit. Simul autem est leve, et non ulterius fit, sed illic est. Patet igitur, cum potentia sit ad actum proficiscens, venire illuc et ad tantum et ad tale, ubi est actus et quanti et qualis et ubi. Eadem est causa ut terra ac ignis jam actu ad sua loca nullo impediente moveantur. Etenim alimentum, cum prohibens, et sanabile, cum detinens sublatum fuerit, continuo fertur; movetque et id quod initio fecit, et id quod subtraxit, aut id unde resiluit,

6. * ut prius in sermonibus dictum est in quibus definiebamus, nihil horum se ipsum movere. Dictum est igitur quam ob causam feratur quodque eorum quæ feruntur, et quid sit suum in locum ferri.

4. (24) Posito, quod locus sit quodammodo forma locati, ut explicatum est, idem est quærere, cur ignis moveatur sursum ac terra deorsum, ac quærere, cur sanabile ut sanabile moveatur ad sanitatem, non ad albedinem, augmentabile ut augmentabile moveatur ad magnitudinem, non ad sanitatem. Ratio enim horum omnium est, quia quælibet potentia movetur ad proprium actum et ad propriam formam; sed locus sursum est propria forma ignis, qui est levis; locus deorsum est propria forma terræ, quæ est gravis: ergo etc.

Est tamen aliqua differentia inter modum, quo gravia et levia sunt in potentia ad motum sursum, augmentabile autem et alterabile sunt in potentia ad magnitudinem vel ad qualitatem, quæ differentia consistit in hoc, quod gravia et levia videntur in se ipsis habere principium activum motus sursum aut deorsum, at augmentabile et alterabile, ex. gr. sanabile, videntur habere principium activum motus extra se, licet aliquando sanabile, facta parva mutatione per aliquod extrinsecum, ex se ipso transmutetur ad sanitatem, et augmentabile, facta parva mutatione ab extrinseco, ex se ipso mutetur ad magnitudinem.

Ratio hujus discriminis est: potentia sanabilis et augmentabilis convenit subjecto adhuc imperfecto. siquidem quod est sanabile, est etiam ægrotabile, et quod est augmentabile, est etiam diminuibile; ergo cum subjectum sit imperfectum et quodammodo in potentia ad utrumlibet oppositorum, magis indiget aliquo extrinseco, ut moveatur, in quantum est sanabile, ac sanetur, et moveatur, in quantum est augmentabile, et augeatur.

E converso gravitas et levitas conveniunt subjecto jam perfecto, ideoque potentia ad motum sursum et deorsum est propinquissima substantiæ jam perfectæ; ergo subjectum grave et leve non videtur esse in potentia ad utrumlibet, sed esse determinatum ad unum motum, ideoque videtur magis in se habere principium motus. — Quod autem gravitas ac levitas conveniant subjecto jam perfecto, probatur ex signo. Motus enim localis convenit entibus jam perfectis, ideoque est ultimus generatione ac primus secundum substantiam et naturam; ergo gravitas ac levitas conveniunt subjecto jam perfecto adeoque determinato ad unum.

5. (25) Ceterum licet sit hæc qualiscumque differentia inter augmentabile et sanabile ex una parte et gravia ac levia ex altera, adhuc proportionalis est ratio, propter quam augmentabile augetur et sanabile sanatur, ac propter quam grave movetur deorsum, leve movetur sursum. Sicut enim cum generans fecerit aliquid augmentabile, puta animal aut plantam, illud incipit augeri, et cum fecerit aliquod sanabile, illud incipit sanari, cum vero augmentabile acquisiverit debitam magnitudinem et sanabile debitam sanitatem, non moventur amplius, sed quiescunt in tali magnitudine ac sanitate tanquam in proprio actu; sic cum aer factus fuerit ex aqua, adeoque materia facta fuerit levis, fertur sursum, et cum pervenerit ad locum sursum, quiescit in eo tanquam in proprio actu.

Quælibet ergo potentia movetur ad suum actum, si non sit impedimentum, eo pacto, quo nutribile, cum non est impedimentum, atque adest alimentum, nutritur, sanabile, cum non est impedimentum, puta aliquis humor detinens in ægritudine, sanatur, et universim quodlibet fit tale ac tantum, quale ac quantum aptum est esse; ergo ex proportionali ratione gravia ac levia moventur ad loca, in quibus ex natura sua apta sunt esse.

6. Quo pacto vero gravia et levia non omnino moveant se ipsa, sed moveantur ab alio, explicatum est VIII Physic., ubi dictum est, quod gravia et levia per se movet generans, quod a principio per generationem dedit illis gravitatem ac levitatem, per accidens movet id, quod aufert impedimentum, vel quod, impediens motum directum, determinat ad motum reflexum, adeoque non omnino movent se ipsa, sed ab alio moventur. Patet igitur ex dictis, pro-

pter quam causam moveantur gravia et levia, et quid sit gravia et levia moveri ad loca propria; est enim moveri ad suum actum et formam.

CAPUT IV

QUID SIT GRAVE AC LEVE SIMPLICITER VEL SECUNDUM QUID.

1. [4] Differentias autem et ea quæ accidunt circa ipsa, nunc dicamus oportet. Primum igitur sit definitum, ut universis videtur,

2. * grave quidem simpliciter id esse quod omnibus substat, leve autem id quod super omnia natat. Simpliciter autem dico in ipsum genus respiciens, et in ea in quibus ambo non insunt. Ignis enim quævis magnitudo, nisi forte quippiam aliud prohibeat, ferri sursum videtur; et terræ etiam quævis magnitudo deorsum eodem modo; et celerius id fertur quod majus est.

3. Alio vero modo gravia leviaque sunt ea quibus utrumque inest. Etenim et natant super aliqua et substant, ut aër et aqua. Absolute namque neutrum horum leve est aut grave; terra enim ambo sunt leviora (quævis enim pars ipsorum subsidet igni). Ad se ipsa vero simpliciter alterum est grave, alterum est leve. Aër enim quantavis magnitudine semper est super aquam, aqua autem quantavis quantitate subsidet aëri semper.

1. (26) Explicata causa, propter quam gravia et levia moventur sursum ac deorsum, debemus agere de gravi ac levi eorumque differentiis, proprietatibus et accidentibus; ac primo debemus explicare, quid sit grave ac leve simpliciter, quid grave ac leve secundum quid.

2. *Grave simpliciter* est, quod substat omnibus, quæ deorsum feruntur; *leve simpliciter* est, quod supereminet omnibus, quæ sursum feruntur. Dico autem simpliciter grave id, quod est grave respectu omnium, quæ feruntur deorsum, adeoque respectu totius generis, et quod nihil habet admistum contrariæ levitatis; ac similiter dico simpliciter leve, quod est leve respectu omnium, quæ feruntur sursum, et quod nihil habet admistum contrariæ gravitatis; ex. gr. simpliciter levis videtur ignis et quælibet pars ignis, siquidem semper movetur sursum, nisi aliquid prohibeat, ac debet supereminere reliquis corporibus, quæ sursum feruntur, et quo ignis est major, eo velocius movetur sursum; simpliciter gravis videtur terra et quælibet pars terræ, siquidem nisi sit impedimentum, semper movetur deorsum ac debet subesse omnibus corporibus, quæ moventur deorsum, et quo terra est major, eo velocius movetur deorsum.

3. (27) *Grave ac leve secundum quid* est, cui inest gravitas mista cum levitate et levitas mista cum gravitate, ideoque aliquibus corporibus supereminet, aliquibus subest; ex gr. tum aqua tum aer sunt gravia ac levia secundum quid, non autem simpliciter, siquidem aliquibus substant, aliis supereminent. Cum enim terra sit gravior aqua et aere, tum aqua tum aer et quælibet eorum particula feruntur supra terram; et cum ignis sit levior aqua et aere, tum aqua tum aer et quælibet eorum particula feruntur infra ignem. Si vero aer et aqua comparentur invicem, aqua est gravis, aer est levis, quia aqua et quælibet particula aquæ descendit infra aerem, aer et quælibet particula aeris ascendit supra aquam.

CAPUT V

OSTENDITUR, CORPORA MISTA ESSE GRAVIA VEL LEVIA RATIONE ELEMENTI PRÆDOMINANTIS, ET EXPLICATUR, CUR ALIQUA CORPORA, QUÆ IN AERE SUNT GRAVIA, IN AQUA SINT LEVIA.

1. Quoniam autem et ceterorum alia pondus habent alia levitatem, patet, eam differentiam quæ in simplicibus est horum omnium causam esse.

2. Ex eo namque quia aliud plus aliud minus illorum sunt assecuta, alia corporum levia alia gravia erunt. Quare de illis dicendum est; cetera enim illa prima sequuntur. Quod et eos oportere facere dicimus, qui ob plenum grave esse dicunt et ob vacuum leve.

3. Accidit igitur, eadem non ubique gravia leviaque ob differentiam primorum videri. Lignum enim centum librarum plumbo unius libræ in aëre gravius, in aqua levius erit. Causa autem est, omnia præter ignem pondus, et levitatem præter terram habere. Terram igitur, et quæ terræ plurimum habent, ubique gravitatem habere necesse est; aquam autem ubique præterquam in terra, et aërem similiter præterquam in aqua ac terra.

4. Suo enim in loco gravitatem habent omnia præter ignem. Signum cujus est, utrem inflatum plus ponderis quam vacuum habere. Quare si quid plus aëris habet quam terræ et aquæ, id in aqua quidem alio levius, in aëre vero gravius esse potest; nam non natat quidem super aërem, natat autem super aquam.

1. (28) Explicantes, quid sit grave ac leve

simpliciter ac secundum quid, diximus, ex elementis terram esse simpliciter gravem, ignem esse simpliciter levem, aquam et aerem esse gravia ac levia secundum quid, ita ut aqua sit levis respectu terræ, sit gravis respectu aeris et ignis, aer e converso sit gravis respectu ignis, at sit levis respectu terræ et aquæ. Sequitur, ut explicemus, quo pacto corpora mista sint gravia vel levia.

2. Dicendum, corpora mista esse gravia vel levia ratione elementi prædominantis. Quia ergo terra est gravis, illa mista, quæ habent plus terræ quam aliorum elementorum, sunt gravia; quia ignis est levis, illa mista, quæ habent plus ignis quam aliorum elementorum, sunt levia; quia aqua et aer sunt media inter terram et ignem, illa mista, quæ habent plus aquæ aut aeris, medio modo se habent. Sicut igitur supra cap. II, num. 10, diximus, quod qui dixerunt, plenum esse grave, vacuum esse leve, ideoque corpora constantia ex pleno et vacuo esse gravia ratione pleni et esse levia ratione vacui, debuissent principaliter explicare, quo pacto plenum sit grave, vacuum autem sit leve; — sic cum nos dicamus, elementa esse primo gravia ac levia, mista vero esse gravia et levia ratione elementorum, debemus principaliter explicare, quo pacto elementa sint gravia et levia, siquidem ex iis, quæ dicuntur de elementis, statim patebit, quid sit dicendum de mistis.

3. (29) Ex tradita doctrina possumus reddere rationem, cur aliqua corpora non sint ubique gravia, sed in uno elemento sint gravia, in alio sint levia; ex gr. lignum unius talenti vel centum librarum in aere est grave ideoque descendit, et est gravius plumbo unius oboli vel unius unciæ; ideoque si poneretur in bilance posita in aere, lignum centum librarum elevat plumbum unius libræ; at lignum centum librarum in aqua est leve, ideoque ascendit, et est levius plumbo unius libræ, ideoque si lignum centum librarum poneretur in aqua, elevatur a plumbo unius libræ.

Ratio hujus est, quia ex dictis omnia elementa habent levitatem excepta terra, et omnia habent gravitatem excepto igne; ergo necesse est, ut terra et corpora ex majori parte terrea ubique habeant gravitatem ac semper descendant; ignis et corpora majori ex parte ignea ubique levitatem habeant ac semper ascendant; aqua et corpora majori ex parte aquea ubique habeant gravitatem et descendant, præterquam in terra, in qua sunt levia et ascendunt; aer et corpora majori ex parte aerea ubique habeant gravitatem et descendant, præterquam in terra et aqua; aer siquidem in terra et aqua est levis et ascendit, at in igne et in aere est gravis ac descendit; sed plumbum est corpus majori ex parte terreum et aqueum, lignum est magna ex parte aereum: ergo plumbum est grave tum in aere tum in aqua et in utraque descendit; lignum est grave solum in aere, at in aqua propter partes aereas est leve et ascendit; ergo si lignum centum librarum ponderetur in aqua, in qua est leve, est levius plumbo unius unciæ, quod plumbum in aqua est grave; si vero idem lignum centum librarum ponderetur in aere, in quo est grave, lignum centum librarum est gravius plumbo unius unciæ ideoque elevat bilancem.

4. (30) Addit Aristoteles, quod omnia elementa, excepto igne, in propria regione sunt gravia et moventur deorsum. — Probat ex signo; utres enim inflati plus ponderant quam vacui; ergo aer in aere habet pondus et est grave. Hinc sequitur, quod si aliquod corpus mistum habeat plus aeris quam terræ et aquæ, hoc corpus in aqua erit leve et ascendit propter prædominium aeris, qui est levior aqua et ascendit ex aqua, at in aere erit grave et descendet.

CAPUT VI

OSTENDITUR, DARI ALIQUOD ELEMENTUM SIMPLICITER GRAVE ET ALIQUOD SIMPLICITER LEVE ET PRÆTEREA DUO ELEMENTA GRAVIA ET LEVIA SECUNDUM QUID.

1. Esse autem quippiam simpliciter grave atque simpliciter leve, ex hisce perspicuum est. Atque leve simpliciter id dico quod semper sursum aptum est, nisi prohibeatur, et grave id quod semper deorsum aptum est ferri. Sunt enim aliqua talia, et non omnia pondus habent, ut quidam putant.

2. Nam et aliis quibusdam grave esse videtur semperque ad medium ferri. Est autem et leve simili modo. Videmus enim, uti dictum est prius, terrea ipsa sub omnibus esse collocata atque ad medium ferri. At vero medium ipsum est definitum. Si igitur est quippiam quod super omnia eminet, ut ignis in ipso aëre sursum ferri videtur aëre quiescente, patet, hunc ad ipsum extremum ferri; quare nihil ipse ponderis habere potest; sub alio enim collocaretur. At si hoc

esset, aliquid aliud esset profecto quod ad ipsum extremum moveretur, quodque super omnia quæ feruntur collocaretur. Nunc autem nihil esse videtur. Ignis igitur nullum pondus habet, neque etiam terra levitatem ullam habet, siquidem subsidet universis, idque quod subsidet ad ipsum medium fertur.

Diximus, sed adhuc non probavimus, ex elementis terram esse simpliciter gravem, ignem esse absolute levem, aerem et aquam esse gravia ac levia secundum quid. Jam quia aliqui de hoc dubitarunt, alii vero dixerunt, omnia corpora esse gravia, etiam ignem, nullum autem corpus, ne ignem quidem, esse levem simpliciter, sed solum esse levem comparative, quia est minus gravis ceteris elementis, ideo debemus *primo* ostendere, dari aliquod corpus simpliciter leve et aliquod corpus simpliciter grave, et talia esse ignem ac terram; *secundo* debemus ostendere, dari aliqua corpora media, quæ sint gravia ac levia secundum quid, et talia esse aerem et aquam; *tertio* debemus ostendere, quod ex elementis, quod est levius et continet, comparatur ad gravius et contentum sicut materia ad formam; *quarto* demum debemus inferre, quatuor esse corpora elementaria.

1. (31) *Quoad primum :* possumus sic ostendere, dari aliquod corpus simplicite grave et aliquod corpus simpliciter leve. Ex dictis cap. IV, n. 2, simpliciter leve est, *quod nisi impediatur, semper aptum est ferri sursum* ; simpliciter grave est, *quod nisi impediatur, semper aptum est ferri deorsum ;* sed datur aliquod corpus, quod nisi impediatur, semper est aptum ferri deorsum, et datur aliquod aliud corpus, quod nisi impediatur, semper est aptum ferri sursum : ergo datur aliquod corpus simpliciter grave et aliquod simpliciter leve, adeoque falsa est opinio eorum, qui licet concedant, dari aliquod corpus simpliciter grave, adhuc negant, dari aliquod corpus simpliciter leve, et asserunt, omnia corpora esse gravia et suapte natura moveri deorsum, hoc est ad medium et centrum.

2. (32) Probatur minor; videmus enim, corpora terrea collocari sub omnibus corporibus ac ferri ad ipsum medium; sed ferri semper ad medium est ferri semper deorsum: ergo datur aliquod corpus, quod semper fertur deorsum, adeoque est simpliciter grave ac nullam habet levitatem, cum nunquam sit aptum ascendere, alioquin non collocaretur sub omnibus corporibus; sed etiam datur aliquod corpus, quod debet ferri super omnia, quæ feruntur sursum, et quiescere in ipsa circumferentia; hoc autem est simpliciter leve ac nullam habet gravitatem, cum nunquam possit descendere, alioquin non deberet ferri super omnia corpora, quæ moventur sursum : ergo datur aliquod corpus simpliciter leve; sed hoc corpus, quod semper debet ascendere, est ignis : ergo ignis est simpliciter levis.

Probatur ultimum assumptum ; si enim ignis non deberet semper ascendere, daretur aliquod corpus, quod ferretur supra ignem ; sed nullum videmus corpus ferri supra ignem, sicut nullum videmus corpus ferri infra terram : ergo ignis semper ascendit ac nunquam potest descendere, ac proinde nullam habet gravitatem, sicut terra semper descendit, nunquam ascendit, ideoque nullam habet levitatem.

3. At vero medium esse, ad quod latio fit eorum quæ pondus habent, et ex quo levia sursum feruntur, ex multis patet. Primo quidem ex eo quia nihil ferri in infinitum potest; ut enim nihil est impossibile, sic neque fit impossibile. Latio vero e quopiam in quippiam generatio est. Deinde ignis quidem sursum, terra vero, et quicquid pondus habet, deorsum similes ad angulos fertur. Quare ad medium ipsum feratur necesse est. Utrum autem ad terræ medium an universi feratur, cum idem medium sit ipsorum, alia ratio est.

4. Cum autem id quod omnibus substat, ad medium ipsum feratur, id quod super omnia natat, ad ultimum capedinis, in qua fit motus, feratur necesse est. Sunt enim contraria medium et extremum et substare atque natare. Quapropter et cum ratione duo sunt, grave et leve; et loca enim sunt duo, medium atque extremum.

5. Est igitur quid et id quod est inter hæc, quod ad utrumque ipsorum alterum dicitur. Id enim quod est inter ea, extremum aliquo modo et medium est amborum; quocirca est quid et aliud grave et leve, ceu aër et aqua.

3. (33) Jam quia in hac ratione supposuimus, dari medium, ad quod gravia moventur, et a quo levia moventur, debemus id probare. — Probatur id, quia quæ recta moventur deorsum aut sursum, moventur ad aliquem terminum; sed terminus, *ad quem* moventur ea, quæ moventur deorsum, est medium, terminus, *ad quem* moventur ea, quæ feruntur sursum, est circumferentia: ergo datur medium, ad quod gravia moventur a circumferentia, et datur circumferentia, ad quam levia moventur a medio. — Probatur major, quia sicut non potest aliquid fieri in infinitum, siquidem quod non potest

esse factum nec potest fieri, sic nec potest aliquid moveri recta in infinitum, siquidem nihil potest moveri, si non potest pervenire; ergo omnis motus rectus habet aliquem terminum *a quo* et aliquem terminum *ad quem*.

Probatur jam minor primi argumenti, quod nimirum terminus, *ad quem* moventur gravia, sit medium, terminus, *ad quem* moventur levia, sit circumferentia ; nam quæ in sphæra moventur ad angulos rectos per lineas non parallelas, si moventur ita, ut semper magis ac magis appropinquent, moventur ad medium seu centrum sphæræ; si moventur ita, ut semper magis ac magis elongentur, moventur a medio ad circumferentiam; sed gravia moventur ad angulos rectos sphæræ terrestris, ita ut magis ac magis appropinquent ; ignis et corpora levia moventur ad angulos rectos, ita ut semper magis ac magis elongentur : ergo terminus, ad quem moventur gravia, est medium seu centrum, terminus, ad quem moventur levia, est circumferentia.

Utrum vero gravia per se moveantur ad medium terræ, ad medium vero mundi moveantur, quia medium mundi est idem ac medium terræ, an potius per se moveantur ad medium mundi, ad medium autem terræ moveantur, quia medium terræ est idem cum medio mundi, alibi est examinandum.

4. (34) Posito, quod gravia moveantur ad medium, ex hoc ipso probatur, quod levia moventur ad circumferentiam. Gravia enim et levia moveri debent ad loca contraria; sed locus contrarius medio est circumferentia : ergo sicut gravia moventur ad medium, ut ibi substent omnibus corporibus, sic levia moventur ad circumferentiam, ut ibi supernatent omnibus corporibus. Rationabiliter igitur accidit, ut sicut duo sunt loca extrema, medium nimirum et circumferentia, sic duo dentur corpora extrema, simpliciter grave ac simpliciter leve.

5. *Quoad secundum :* sicut dantur duo corpora extrema, hoc est simpliciter grave et simpliciter leve, sic dari debent duo corpora media, quæ respectu simpliciter gravis sint levia, respectu simpliciter levis sint gravia, quæ corpora sunt aer et aqua, quæ respectu ignis sunt gravia, respectu terræ sunt levia. Ratio est, quia inter loca extrema, quæ sunt medium et circumferentia, datur locus intermedius; sed cum detur locus, debent dari corpora, quæ sint apta nata ad implendum talem locum : ergo dari debent corpora, quæ sint apta nata implere spatium medium inter centrum et circumferentiam, quæque debeant intercipi inter ignem et terram ; hæc autem corpora media sunt aer et aqua.

6. Dicimus autem, id quidem quod continet, formæ esse, id autem quod continetur, materiei. Atque hæc differentia universis in generibus est. In qualitate enim et quantitate est aliud ut forma magis, aliud ut materies ; et in loco simili modo. Superum enim est definiti, inferum materiei. Quare et in ipsa materia, quæ est ipsius gravis et levis, quo quidem tale est potentia, eo gravis materies est, quo vero tale est, eo levis materies est. Atque eadem quidem est, esse autem non idem est, quemadmodum et ægrotabile ac sanabile idem est, esse vero non idem est.

7. [5] Id igitur quod talem materiam habet, leve est semperque sursum fertur ; id vero quod contrarium habet, grave est semperque deorsum fertur. At ea quæ diversas quidem ab his habent, sic vero inter sese habentes ut hæ se habent, simpliciter et sursum et deorsum feruntur. Quapropter aër et aqua levitatem habent et pondus. Atque aqua quidem universis, terra excepta, substat ; aër autem super omnia eminet, igne excepto.

6. (35) *Quoad tertium :* tum loca tum corpora, quæ in locis ordinantur, ita se habent, ut continens habeat rationem formæ et activi, contentum autem habeat rationem materiæ et passivi. Ita locus sursum, qui continet, respectu loci deorsum se habet sicut forma ad materiam, quia nimirum actiones ex loco sursum descendunt ad loca deorsum magis, quam a locis deorsum ascendant ad loca sursum. Proportionaliter ignis, qui est sursum, comparatur ad alia elementa, quæ sunt deorsum, sicut activum ad passiva et sicut forma ad materiam.

Hoc idem accidit in aliis generibus, siquidem in omnibus perfectius habet rationem formæ et activi, imperfectius habet rationem materiæ et passivi ; ex. gr. calidum comparatur ad frigidum sicut activum ad suum passivum; album comparatur ad nigrum sicut activum ad suum passivum, siquidem nigrum aptum est illuminari ab albo, non e converso.

Jam sicut grave actu comparatur ad leve actu ut materia ad formam, sic grave potentia ad leve potentia comparatur ut materia ad formam, ita ut potentia ad gravitatem sit quodammodo materia respectu potentiæ ad levitatem. Et quia eadem materia prima est in potentia ad gravitatem et levitatem, ideo eadem materia prima, in quantum habet unam potentiam, comparatur ad seipsam, in quantum habet aliam potentiam, ut materia ad formam. — Explicatur : sicut idem corpus est sanabile et ægrotabile, et tamen

ratione diversæ potentiæ sunt sanabilitas et ægrotabilitas, ac sanabilitas est potentia spectans ad perfectionem, ægrotabilitas est potentia spectans ad defectum ; sic eadem materia potest esse gravis ac levis, sed adhuc alia est potentia, ut sit gravis, alia est potentia, ut sit levis. Potentia, ut sit gravis, spectat ad defectum, potentia, ut sit levis, spectat ad perfectionem.

7. (36) Ex corporibus igitur quod habet talem materiam, puta calidam, qualis est ignis, est simpliciter leve ac semper movetur sursum ; quod habet contrariam materiam, ut terra, est simpliciter grave et semper movetur deorsum; quæ habent materiam medio modo se habentem, ut aer et aqua, medio modo se habent et sunt gravia et levia secundum quid. Aqua enim omnibus substat excepta terra, aer omnibus supernatat excepto igne.

8. Cum autem unum sit solum quod super omnia natat, et unum item quod subsidet universis, duo alia esse necesse est, quæ et cuipiam substent et super aliquid collocentur. Quare et materias, quot hæc sunt, tot esse necesse est, quatuor inquam, adeo vero quatuor ut una quidem sit omnium communis, præsertim si ex sese mutuo fiant, esse vero diversum sit.

9. Nihil enim vetat ut inter contraria unum sit atque plura, quemadmodum in coloribus. Multis enim modis dicitur id quod est inter, ac medium ipsum.

8. (37) *Quoad quartum :* ex tradita doctrina possumus inferre, quatuor esse corpora elementaria, quæ sunt materia ceterorum corporum. Ratio est, quia unum solum corpus omnibus supernatat, hoc est ignis, unum solum omnibus substat, hoc est terra; ergo debent dari duo alia corpora media, quorum alterum omnibus substet excepta terra, quod est aqua, alterum omnibus supernatet excepto igne, quod est aer; ergo quatuor debent esse elementa, quæ sint materia omnium corporum mistorum, duo extrema et duo media. Porro ita hæc quatuor elementa sunt materia mistorum, ut ipsa conveniant materia communi. — Patet ; nam ex se mutuo generantur ; sed non possent ex se mutuo generari, nisi convenirent in aliqua materia communi : ergo etc.

9. (38) Neque vero est necesse, ut medium inter contraria sit unum tantum ; nam aliquando est unum, aliquando sunt plura, ut patet, quia inter albedinem et nigredinem, qui sunt colores contrarii, dantur plures colores medii ; ergo etiam inter ignem et terram, quæ sunt elementa contraria, dari possunt duo elementa media. Sed de numero elementorum agetur iterum paulo post, et etiam in lib. II de Generatione et Corruptione cap. III.

CAPUT VII

OSTENDITUR, GRAVIA ET LEVIA SECUNDUM QUID IN PROPRIIS LOCIS HABERE GRAVITATEM.

1. Unumquodque igitur eorum quæ pondus habent levitatemque, pondus habet suo in loco, levitatem autem non habet nisi in iis super quæ natat.

2. Quapropter si subtrahatur, deorsum in id fertur quod deinceps est collocatum, aër quidem in locum aquæ, aqua vero in locum terræ. Sursum autem in locum ignis, si ignis ipse tollatur, aër non feretur nisi vi ; sicut et ipsa aqua trahitur, cum ipsum planum fuerit unum, atque celerius quispiam traxerit aquam sursum, quam sit ea latio qua fertur ipsa deorsum. Neque aqua similiter in aëris locum fertur, nisi uti nunc diximus.

3. Terra autem hoc non patitur, quia planum non est unum. Quapropter aqua quidem in vas ignitum trahitur, terra vero non trahitur. Ut autem terra non fertur sursum, sic neque ignis deorsum fertur, si subtrahatur aër. Nihil enim ponderis habet, neque suo in loco, quemadmodum neque terra ullius est particeps levitatis. Feruntur autem duo deorsum, si infera subtrahantur, quia aliud est absolute grave, quod quidem omnibus subsidet, aliud ad aliquid grave, quod quidem suum in locum, aut in eorum super quæ natat, propter materiei similitudinem, fertur.

1. (39) Ostendimus, terram ubique esse gravem, ignem ubique esse levem, aerem et aquam cum sunt supra corpus levius, puta supra ignem, esse graves ac moveri deorsum, ut subsint corpori leviori, hoc est igni, cum sunt sub corpore graviori, hoc est sub terra, esse leves ac moveri sursum, ut supernatent corpori graviori. Debemus examinare, utrum aer et aqua in propria regione et in proprio loco sint graves vel leves.

2. Dicendum, quod terra et aqua in propria regione sunt graves, levitatem autem habent solum, cum subsunt corpori graviori, cui debent supernatare. — Probatur ex signo; si enim subtrahatur terra inferior, aqua naturaliter descendit ad implendum locum terræ; si subtrahatur aqua, aer naturaliter descendit ad implendum locum aquæ; sed non descenderent naturaliter, nisi in propriis locis haberent gravitatem : ergo tum

aqua tum aer in propriis locis habent gravitatem.

E converso cum aer attrahitur sursum, et aqua ascendit in locum aeris attracti ad implendum vacuum, aqua non ascendit sursum naturaliter, sed violenter, ut patet ex eo, quia aqua debet trahi sursum velocius et majori impetu, quam sit impetus aquæ ad descendendum; sed non requireretur, ut aqua traheretur hoc pacto, ita ut sentiremus pondus aquæ gravitantis, si aqua in proprio loco levitaret ac naturaliter ascenderet ad implendum vacuum: ergo aqua in proprio loco non levitat; et ex proportionali ratione, quando aer subtracto igne superiori ascendit ad locum ignis, ascendit violenter adeoque in proprio loco non levitat.

3. Addit Aristoteles, quod licet subtracto aere aqua ascendat in locum aeris, adhuc subtracto aere terra non ascendit. Ratio est, quia aqua ejusque superficies est magis una quam terra ejusque superficies, siquidem in terra semper dantur aliqui pori, secus in aqua; ergo fistula vel aliud instrumentum, per quod aer trahitur, potest ita conjungi aquæ, ut non possit aer per poros neque alia ratione subintrare loco aeris subtracti, adeoque necesse sit, ut aqua subintret ad implendum vacuum; at fistula vel aliud instrumentum non potest ita conjungi terræ, ut non possit aer subintrare ad implendum vacuum, adeoque terra non debet ascendere. Hinc oritur, ut vas ignitum, vulgo *le coppe*, trahat quidem aquam ad implendum vacuum loco aeris, qui igne extincto condensatur, at non trahat terram, quia non potest ita conjungi terræ, ut aer non possit subintrare.

Ex proportionali ratione, ex qua subtracto aere terra non ascendit, subtracto aere ignis non descendit. Ratio est, quia ideo terra non ascendit naturaliter, quia nullam habet levitatem, ideo non ascendit violenter, quia cum terra non sit omnino una carens poris etc., potest subintrare aer, adeoque ad impediendum vacuum non est necesse, ut subintret terra; sed ignis nullam habet gravitatem et non est ita unus, ut non possit aer subintrare: ergo ignis neque potest descendere naturaliter, neque ad vacuum impediendum necesse est, ut descendat violenter. At subtracto corpore inferiori tum aqua tum aer descendit naturaliter, quia terra cum sit simpliciter gravis et debeat omnibus substare, non potest ascendere; duo vero elementa intermedia sunt gravia respective et in propria regione, ideoque subtracto corpore inferiori naturaliter descendunt, sunt autem levia respectu gravioris, ideoque cum sunt sub graviori, naturaliter ascendunt, siquidem graviora respectu minus gravium habent rationem et similitudinem materiæ ad formam, ut dictum est cap. VI, num. 5; materia vero debet substare formæ.

CAPUT VIII

OSTENDITUR, QUOD SICUT SUNT QUATUOR DIFFERENTIÆ GRAVIUM ET LEVIUM, SIC SUNT QUATUOR DIFFERENTIÆ CORPORUM ELEMENTARIUM.

1. Esse autem necessarium æquales facere differentias ipsis, patet. Nam si una sit omnium materies, ut aut vacuum aut plenum aut magnitudo aut trianguli, aut universa sursum aut universa deorsum ferentur, altera vero latio non erit. Quare nihil erit simpliciter leve, si cuncta inclinantur magis deorsum, ex eo quia aut ex majoribus sunt corporibus, aut ex pluribus, aut quia sunt plena. Hoc autem et videmus et demonstratum est, similiter inquam deorsum semper et ubique ac sursum corpora ferri. Si vero vacuum sit aut quippiam tale, quod sursum semper feratur, non erit id quod semper deorsum fertur; et mediorum aliqua celerius deorsum quam terra ferentur. Magno enim in aëre trianguli plures erunt aut solida aut plana; at nulla pars aëris deorsum ferri videtur. Similiter et in levi, si illud fecerit quispiam excedere materia.

2. Sin vero duæ sunt materiæ, veluti si quispiam dixerit, esse vacuum atque plenum, ipsa media, aër inquam et aqua, quonam pacto facient ea quæ faciunt? Ignem igitur vacuum esse dicunt, quapropter et sursum fertur, terram autem plenum, quocirca deorsum fertur; aërem vero plus ignis habere, et aquam plus terræ. Erit itaque quædam aqua quæ plus ignis habeat quam parvus aër; et aër magnus plus terræ quam parva aqua. Quare magnam aliquam aëris partem aqua parva deorsum ferri celerius oportebit: hoc autem nusquam unquam fieri videtur.

3. Ut igitur et ignem ideo sursum ferri necesse est, quia hoc habet, vacuum inquam, cetera vero non, et terram ideo deorsum ferri quia plenum habet, sic et aërem ideo suum in locum ferri ac super aquam collocari necesse est, quia hoc habet; et aquam ideo deorsum ferri ac sub ipso aëre collocari, quia hoc habet. Si vero aut unum quid ambo sint aut duo, ambo vero insint utrique, erit aliqua multitudo utriusque, qua quidem aërem aqua parum excedat supero et aër aquam infero, quemadmodum sæpe est dictum.

1. (40) Superest, ut magis confirmemus

id, quod diximus cap. VI, num. 8, quod nimirum sicut sunt quatuor differentiæ gravium et levium, sic necesse est, ut quatuor sint differentiæ corporum elementarium. — Probatur id, quia impossibile est, ut elementum sit unicum, adeoque unica sit materia et substantia omnium corporum, ut dixerunt antiqui asserentes, omnia corpora esse aquam vel aerem etc. ; impossibile est etiam, ut sint duo tantum elementa; impossibile est, ut sint tria tantum ; ergo necesse est, ut sint quatuor, adeoque tot sint differentiæ elementorum, quot gravium et levium.

Probatur *prima pars* antecedentis, quod nimirum impossibile sit, ut elementum sit unicum. Illud enim unicum elementum, quomodocumque vocetur (seu vocetur vacuum seu plenum, seu sit magnitudo seu sit multitudo triangulorum), *vel* erit grave et ex natura sua feretur deorsum, *vel* erit leve et ex natura sua feretur sursum ; — si erit grave, ergo omnia corpora erunt gravia ac solum different per hoc, quod aliqua erunt magis, aliqua erunt minus gravia, nullum autem corpus erit simpliciter leve ; — si erit leve, puta vacuum vel aliud hujusmodi, ergo omnia corpora erunt simpliciter levia ac solum different per hoc, quôd quædam erunt magis, quædam minus levia ; sed videmus et jam probavimus, quod dantur aliqua corpora simpliciter gravia, quæ semper moventur deorsum, et aliqua simpliciter levia, quæ semper moventur sursum : ergo etc.

Confirmatur, quia si ratio, cur corpora ferantur deorsum, est solum plenum, cum multus aer habeat plus pleni quam parva terra, multus aer velocius movebitur deorsum quam parva terra, quod est contra experientiam ; si autem ratio, cur corpora moveantur sursum, erit solum vacuum, cum multum terræ plus habeat vacui quam parvus ignis, multa terra velocius movebitur sursum quam parvus ignis, quod pariter est contra experientiam : ergo non potest esse unica materia gravium et levium.

2. (41) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod impossibile est, ut sint duo tantum elementa, ex. gr. plenum et vacuum, terra nimirum et ignis, ita ut terra propter plenum sit simpliciter gravis, ignis propter vacuum sit simpliciter levis, aqua quia plus habet terræ quam ignis, sit potius gravis quam levis, aer quia habet plus ignis quam terræ, sit potius levis quam gravis. Sequitur enim, quod multa aqua habeat plus ignis quam parvus aer ; ergo multa aqua velocius ascendet quam parvus aer, quod est contra experientiam ; rursus magnus aer habebit plus terræ quam parva aqua, quod pariter repugnat experientiæ.

3. Hinc jam concluditur, elementa non posse esse tria, adeoque debere esse quatuor. Sicut enim ignis est simpliciter levis propter propriam differentiam, quæ vocetur vacuum, terra est simpliciter gravis propter propriam differentiam, quæ vocetur plenum, aqua est levior terra, sed gravior aere et igne, propter tertiam differentiam propriam aquæ ; sic aer est levior terra et aqua ac gravior igne propter quartam differentiam propriam aeris, siquidem ex eadem ratione, qua tertia differentia convenit aquæ, quarta debet convenire aeri : ergo quatuor sunt differentiæ corporum elementarium fundantes quatuor differentias gravitatis ac levitatis. Si enim dicatur, quod differentia sit una tantum vel duæ tantum, sequitur, quod magnus aer erit gravior parva aqua, magna aqua erit levior parvo aere, quod absurdum sæpius intulimus ; si dicatur, quod sunt tres tantum differentiæ, sequitur aliquid irrationabile, quod nimirum potius aer quam aqua, vel potius aqua quam aer constituantur per propriam differentiam.

CAPUT IX

QUID FIGURA CONFERAT AD MOTUM GRAVIUM ET LEVIUM.

1. [6] Figuræ autem causæ non sunt ut aut sursum aut deorsum absolute ferantur, sed ut celerius tardiusque ferantur. Propter quas autem causas, non est difficile videre.

2. Dubitatur enim nunc cur latum ferrum plumbumque super aquam natet, alia vero minora minusque gravia, si rotunda sint aut longa, ut acus, deorsum ferantur ; et nonnulla ob parvitatem, ut arena auri aliaque terrea pulverisque similia, super aërem natent.

3. Causam igitur omnium horum esse putare, uti Democritus censet, non recte se habet. Ille enim dicit, ea calida quæ sursum ex aqua feruntur, gravium ea quæ lata sunt sustinere, angusta vero delabi ; pauca enim ea esse quæ ipsa offendunt.

4. In aëre autem magis etiam id ipsum fieri oportebat, ut objicit ille ipse ; objectione vero allata molliter solvit. Dicit enim, non in unum motionem eorum corporum fieri, quæ sursum feruntur.

5. Cum autem continuorum alia facile alia minus facile dividi possint, et divisiva modo eodem, alia magis alia minus, has esse causas est pu-

tandum. Id igitur facile divisibile est, quod facile terminos suscipere potest ; et id magis, quod magis.

6. Aër autem magis est tale quam aqua, et aqua magis quam terra. Minus etiam quoque in genere corpus magis facile dividitur faciliusque disrumpitur.

7. Ea igitur quæ latitudinem habent, quia multum comprehendunt, ideo supra manent, propterea quod non facile illud disrumpitur ; ea vero quæ contrario modo sese habent figuris, quia parum comprehendunt, ideo deorsum feruntur, propterea quod facile illud dividunt :

8. * et in aëre multo magis, quo facilius quam aqua dividitur. Cum autem et pondus aliquas habeat vires, quibus deorsum fertur, et continua simili modo ut non disrumpantur, hæc inter sese conferre oportet. Si vires enim ponderis eas vires, quæ in continuo sunt, ad disruptionem divisionemque exsuperent, vim inferet ipsum grave celeriusque deorsum feretur ; sin imbecilliores sint, supra manebit atque natabit. De gravi igitur atque levi, et de iis quæ circa ipsa accidunt, a nobis hoc modo sit definitum.

1. (42) Pro conclusione tractatus de gravi et levi debemus examinare, utrum figura possit esse causa, ut aliqua corpora simpliciter moveantur sursum aut deorsum, an solum possint esse causa, ut moveantur velocius aut tardius. Dicendum, figuram solum posse esse causam, ut corpora moveantur velocius aut tardius, ut constare videtur experientia. Sed ut assignetur ratio, propter quam aliquæ figuræ causant velocitatem motus, aliæ causant tarditatem motus, proponenda est ac solvenda quædam dubitatio.

2. Quæritur igitur, cur ferrum aut plumbum valde magnum ac ponderosum, si dilatentur in laminam, supernatent aquæ, alia vero ferrea vel plumbea multo minora ac proinde multo minus ponderosa, si sint rotunda vel longa vel habeant figuram acus, non supernatent, sed descendant ad fundum aquæ. Rursus quæritur, cur quædam ferrea adeoque gravia, si sint valde parva et instar pulveris, supernatent in aere, eo pacto, quo videmus, atomos terreas in aere suspensas ac volitantes.

3. Democritus docuit, rationem, cur lamina lata supernatet aquæ, esse, quia corpuscula calida ex aqua ascendentia in magna copia incurrunt in laminam eamque impediunt, ne descendat ; si vero lamina non sit lata, pauca corpuscula in ipsam incurrunt ideoque non possunt impedire descensum.

4. (43) Sed contra est, quia sequeretur, quod corpuscula calida impedirent etiam descensum laminæ in aere. Democritus cum hoc sibi objecisset, respondet valde debiliter, dicens, corpuscula ascendentia in aere dissipari ideoque non sufficere ad impediendum descensum laminæ, in aqua vero ascendere unita, ideoque impedire motum laminæ. — Sed contra est, quia corpuscula per aerem ascendunt in multo majori copia et non minus unita quam in aqua, ut patet, quia coguntur in nubes etc.

5. (44) Rejecta hac solutione Democriti, ut veram solutionem afferamus, aliqua sunt præmittenda. Præmittendum igitur *primo*, quod ex corporibus continuis quædam sunt facilius, quædam difficilius divisibilia ac proportionaliter ex corporibus divisivis quædam sunt aptiora, quædam sunt minus apta ad dividendum.

6. (45) Præmittendum *secundo*, rationem, cur corpora sint facilius aut difficilius divisibilia, esse, quia sunt magis vel minus terminabilia termino alieno. Quia ergo aqua facilius terminatur termino alieno quam terra, ideo aer est facilius divisibilis quam terra, quia aer facilius terminatur termino alieno quam aqua, ideo aer est facilius divisibilis quam aqua.

7. Præmittendum *tertio*, quod ex divisivis, quæ habent figuram latiorem, quia plus debent dividere de corpore, difficilius dividunt ; quæ habent figuram angustiorem, quia minus debent dividere, facilius dividunt, siquidem facilius est facere divisionem minorem quam majorem.

8. His præmissis patet, cur plumbum dilatatum in laminam difficilius dividat aquam quam plumbum contractum in sphæram vel acuminatum in acum. Lamina enim debet facere majorem scissionem quam sphæra vel acus. Patet rursus, cur lamina plumbea supernatet aquæ, non supernatet aeri. Ratio est, quia aqua magis resistit divisioni quam aer. Demum patet, cur lamina plumbea supernatet aquæ. Ratio est, quia cum corpus dividendum magis resistit divisioni, quam corpus grave inclinet ad descensum, resistentia corporis dividendi vincit et impedit descensum ; sed aqua magis resistit divisioni faciendæ a lamina, quam pondus laminæ plumbeæ inclinet ad descensum : ergo aqua impedit descensum laminæ. Hæc igitur de gravibus ac levibus eorumque proprietatibus et accidentibus dixisse sufficiat. Et per hæc Aristoteles concludit quatuor libros de Cœlo et Mundo.

DE

GENERATIONE ET CORRUPTIONE

LIBRI DUO

PROŒMIUM ET SYNOPSIS

Scientiæ debent agere de suo objecto, primo quidem in universali, deinde vero debent descendere ad agendum de singulis speciebus objecti ; sed Physica est scientia de ente seu corpore sensibiliter mobili ac de motu : ergo Physica debet agere *primo* quidem in universali de ente seu corpore sensibiliter mobili ac de motu, *deinde* vero de singulis speciebus corporum mobilium ac motuum.

Aristoteles igitur optima methodo Physicam tradens postquam in *prima parte* Physicæ, hoc est in octo libris de Physico Auditu, egit universaliter de corpore mobili ac de motu, sequentibus libris agit de singulis speciebus corporum mobilium ac motuum. Quia vero prima species motus est motus localis, qui primo convenit corporibus cœlestibus et elementis; secunda species motus est generatio et corruptio, quæ primo convenit quatuor elementis ac mistis constantibus ex elementis ; ad generationem autem et corruptionem ordinantur motus alterationis et augmentationis; — ideo postquam in *secunda parte* Physicæ, hoc est in quatuor libris de Cœlo et Mundo, egit de motu locali ac de corporibus cœlestibus et elementaribus ut localiter mobilibus, in *tertia parte* Physicæ, quæ continetur in duobus libris de Generatione et Corruptione, agit de generatione corruptione, alteratione augmentatione, ac de elementis, quæ primo sunt generabilia et corruptibilia, ita ut mista sint generabilia et corruptibilia ratione elementorum.

Possunt igitur isti duo libri dividi in quinque partes. In *prima*, quæ ab initio libri I protenditur usque ad textum 25 (cap. IX), agit de generatione et corruptione simplici ac de alteratione earumque ad invicem differentia ; in *secunda*, quæ a textu 25 (cap. IX) protenditur usque ad textum 43 (cap. XIII), agit de augmentatione ac de diminutione ; in *tertia* parte, quæ a textu 43 (cap. XIII) protenditur usque ad textum 90 et ultimum (cap. XXI) libri I, agit de tribus necessariis ad intelligendam doctrinam de elementis eorumque generatione, hoc est de contactu, de actione et passione ac de mistione ; in *quarta* parte, quæ ab initio libri II protenditur usque ad textum 51 (cap. IX), agit de elementis eorumque materia, forma, numero, mutua ad invicem transmutatione nec non de generatione et compositione mistorum ex quatuor elementis ; in *quinta* demum et ultima parte, quæ a textu 51 (cap. IX) protenditur usque ad textum 70 et ultimum (cap. XI), agit universim de causis mistorum, quæ generantur in sphæra elementari ; et per hæc concludit duos libros de Generatione et Corruptione.

DE

GENERATIONE ET CORRUPTIONE

FRANCISCO VATABLO INTERPRETE

LIBER I

CAPUT I

PROPONUNTUR AC REJICIUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM, QUI DIXERUNT, GENERATIONEM DISTINGUI VEL NON DISTINGUI AB ALTERATIONE.

1. [1] De ortu autem ac interitu eorum quæ natura gignuntur intereuntque, universim de omnibus, tum causas tum rationes eorum distinguendo, dicamus oportet. Præterea quid accretio quidque alteratio sit; et eandemne alterationis atque generationis esse naturam existimare liceat, an diversam, perinde ut ipsis quoque nominibus discretæ sunt.

2. Priscorum igitur quidam generationem simplicem absolutamque alterationem esse inquiunt, quidam, a generatione alterationem aliud esse. Nam qui universum ipsum aiunt unum quippiam esse, et omnia ex uno oriri censent, ii generationem alterationem esse, et quod proprie generatur id alterari dicant est necesse.

1. (1) Quandoquidem in libris de Cœlo egimus de motu locali ac de corporibus tum cœlestibus tum elementaribus ut localiter mobilibus, sequitur, ut in his libris agamus de generatione et corruptione ac de natura corporum generabilium et corruptibilium, explicando causas universales generationis et corruptionis et assignando earum rationes seu definitiones; et quia motus alterationis et augmentationis sunt connexi cum generatione et corruptione, agemus etiam de alteratione et augmentatione, explicando, quid sint, et examinando, utrum eadem sit natura atque essentia generationis et alterationis, an potius generatio et alteratio sicut diversum habent nomen, sic habeant diversam essentiam atque naturam.

Quia vero non possumus satis explicare essentiam generationis, nisi determinemus, utrum generatio sit idem ac alteratio, an potius differat ab alteratione, ideo ab hac quæstione incipiemus atque in hoc capite *primo* referemus aliquas opiniones antiquorum; *secundo* magis explicabimus discrimen eorum, qui posuerunt plura elementa; *tertio* ostendemus, quod qui posuerunt unum tantum elementum, consequenter dixerunt, generationem ab alteratione non differre; qui posuerunt plura elementa, consequenter asseruerunt, generationem ab alteratione differre; *quarto* demum ostendemus, eos, qui posuerunt plura elementa, in hac quæstione sibi cohærere non potuisse.

2. *Quoad primum:* quidam ex antiquis dixerunt, generationem simplicem esse idem cum alteratione; alii e converso censuerunt, aliud esse generationem, aliud alterationem. Illi, qui dixerunt, unam esse substantiam et naturam omnium corporum, puta aquam vel aerem etc., consequenter necesse fuit, ut dicerent, generationem esse quamdam alterationem, per quam illa substantia remanens eadem aliter et aliter se habet, adeoque res fieri per hoc, quod alteretur eorum substantia. — E converso Empedocles, Anaxagoras et Leucippus, qui dixerunt, plures esse materias ac substantias corporum, consequenter dicere debuerunt, aliud esse generationem, aliud alterationem, ideoque Anaxagoras, qui asserens cum Empedocle ac Leucippo, plura esse elementa corporum, adhuc dixit, quod fieri ac destrui idem est ac alterari, videtur non intellexisse, quid proprie sit alterari. Si enim intellexisset, quod alterari est mutari

in aliquo accidente, vidisset, quod cum res fiunt vel destruuntur per congregationem aut disgregationem elementorum, proprie non alterantur.

3. At qui plures quam unam esse materies adstruunt,

4. * uti Empedocles, Anaxagoras et Leucippus, illas differre dicant oportet.

5. Quanquam Anaxagoras suam profecto vocem ignoravit, quippe cum oriri ac interire idem esse quod alterari dicat. At multa esse rerum elementa, perinde atque alii asserit. Nam Empedocles corporea quidem elementa quatuor, omnia vero una cum iis quæ motu ciendi vim habent, numero sex ait esse. Anaxagoras vero et Leucippus et Democritus infinita. Etenim Anaxagoras ea facit elementa rerum quæ similaria sunt, ut os, carnem, medullam, ceteraque quorum cujusque pars eandem cum toto sortita est appellationem. Democritus autem et Leucippus ex indivisibilibus corporibus, quæ et multitudine et formis infinita sunt, cetera componi dicunt, atque hæc inter sese differre per illa, nimirum situ ac ordine eorum ex quibus constant. Porro Anaxagoras et Empedocles contrario dicere modo videntur. Ille enim terram aquam aërem et ignem elementa quattuor, eaque simplicia magis quam carnem os et id genus similaria. Hic vero hæc quidem simplicia elementaque, illa vero, terram inquam aquam aëremque et ignem, composita, utpote quibus gignendis illa præstent semina.

6. Igitur qui ex uno omnia conficiunt, generationem et corruptionem esse dicant alterationem est necesse. Nam subjectum ipsum semper idem atque unum manere dicant oportet; quod autem tale est, id dicimus alterari. Qui vero plura genera statuunt, a generatione alterationem differre censeant necessum est. Cum enim ea coeunt aut dissolvuntur, generatio corruptiove fit. Quocirca et Empedocles ad hunc canit modum « nullius est natura, sed ipsa mistio mistorumque prius divulsio solum. » Patet igitur, sermonem eorum suppositioni esse accommodatum, cum hoc pacto dicunt; ac eos ad hunc dicere modum.

3. *Quoad secundum :* quia qui conveniunt in ponendis pluribus elementis, ideoque distinguunt alterationem a generatione, adhuc non conveniunt in modo ponendi plura elementa, ideo libet eorum discrimen aliquanto magis explicare.

4. Empedocles docuit, quatuor esse elementa, ex quibus tanquam ex principiis materialibus fiunt omnia corpora, terram nimirum, aquam, aerem et ignem, ac duo præterea dari principia motiva et effectiva, litem nimirum et amicitiam, adeoque asseruit, omnia principia esse sex.

5. Anaxagoras, Leucippus atque Democritus docuerunt, elementa ac principia materialia esse infinita. Adhuc tamen Anaxagoras discrepavit a Leucippo atque Democrito in assignandis infinitis elementis rerum. Anaxagoras enim dixit, elementa rerum esse omnia corpora homogenea seu similium partium, puta carnem, medullam, os etc.; et quia existimavit, hæc corpora homogenea esse infinita, ideo docuit, elementa esse infinita. E converso Leucippus atque Democritus docuerunt, elementa rerum esse atomos seu corpuscula indivisibilia, numero ac figuris infinita, cum alia sint rotunda, alia quadrata etc. ; mista vero differre tum ex eo, quod constant ex diversis corpusculis, tum ex eo, quia talia corpuscula habent diversum ordinem ac situm, ut magis explicatum est lib. I Metaphysic. cap. IV, art. II.

Addit Aristoteles, Empedoclem et Anaxagoram contrario modo assignasse elementa, ita ut ea, quæ Empedocles dixit esse elementa, Anaxagoras dicat esse corpora mista, et ea, quæ Empedocles dicit esse corpora mista, Anaxagoras asserat esse elementa. — Patet; nam Empedocles dicit, elementa esse terram, aquam, aerem et ignem, eaque esse simpliciora carne, ossibus aliisque corporibus, quæ putat esse mista et composita ex elementis. E converso Anaxagoras asserit, elementa seu corpora simplicia esse carnem, ossa etc.; ignem vero, terram etc. esse corpora composita ex his, ideoque continere in se parva semina omnium corporum.

6. *Quoad tertium :* necessarium omnino fuit, ut qui posuerunt unicum elementum ac dixerunt, omnia esse unicum corpus et unicam substantiam, assererent, generationem et corruptionem esse quamdam alterationem. Ratio est, quia alteratio est, per quam subjectum remanens unum et idem secundum substantiam, aliter et aliter sé habet; sed isti dixerunt, subjectum semper remanere unum et idem secundum substantiam atque aliter et aliter se habere : ergo necesse fuit, ut dicerent, generationem et corruptionem esse quamdam alterationem.

Rursus necessarium fuit, ut qui ponerent plura elementa, assererent, generationem ab alteratione differre. Ratio est, quia dixerunt, naturam mistorum non esse elementum, sed elementorum mistionem et fœdus, ideoque Empedocles cecinit : *Nullius natura est, solum mistio et fœdus mistorum ;* ergo cum elementa coeunt ac

miscentur, fit corruptio, cum mere transponuntur, fit alteratio, adeoque alteratio differt a generatione et corruptione. Patet igitur, antiquos in distinguenda vel non distinguenda generatione ab alteratione locutos fuisse consequenter ad sua principia et sic loqui debuisse.

7. At necessarium illis quoque est ut alterationem dicant a generatione quippiam esse diversum; fieri tamen haudquaquam potest juxta ea quæ ab eis dicuntur. Recte autem nos hoc dicere, facile est perspectu. Nam quiescente substantia, ut in ea videmus mutationem in magnitudine quæ vocatur accretio et decretio, ita et alterationem. Verum enim fieri nequit ut alteratio fiat per ea quæ dicunt qui plura uno principia faciunt, siquidem affectus ipsi juxta quos id accidere dicimus, differentiæ sunt elementorum. Quod genus sunt caliditas frigiditas, albedo nigredo, ariditas humiditas, mollities durities, et ceteræ aliæ, uti et Empedocles ait, « albentem penitus solem calidumque videri, ast imbrem inter cuncta nigrum simul atque rigentem. » Similiter de reliquis quoque definit pronuntiatque. Quare si fieri nequeat ut ex igni oriatur aqua aut ex aqua terra, ne ex albo quidem quicquam nigrum fiet aut e molli durum. Eadem de ceteris quoque ratio est. Hoc autem est alteratio.

8. Anne etiam perspicuum est, oportere semper contrariis ipsis unam subjicere materiam, sive loco sive accretione decretioneve sive alteratione mutatio fiat? Præterea similiter et hoc alterationem esse est necesse. Etenim si alteratio sit, et subjectum est elementum unum, et omnium quæ in sese vicissim mutantur una est materia; et si subjectum unum sit, alteratio esse solet.

7. *Quoad quartum :* licet qui posuerunt plura elementa, ex uno capite consequenter debuerint admittere, quod alteratio est aliud a generatione, adhuc ex alio capite non potuerunt id salvare, adeoque non potuerunt sibi ipsis cohærere. — Probatur hoc *primo*; nam sicut augmentatio ac diminutio est mutatio, per quam substantia quiescens ac remanens eadem mutatur secundum quantitatem seu magnitudinem, et ex parva fit magna vel ex magna fit parva, sic alteratio est, per quam substantia quiescens ac remanens eadem mutatur secundum caliditatem vel frigiditatem, albedinem et nigredinem, humiditatem et siccitatem, mollitiem et duritiem etc.; sed juxta principia adversariorum impossibile est, ut substantia quiescens mutetur in passibilibus qualitatibus caliditatis ac frigiditatis etc. : ergo etc. — Probatur minor; nam per adversarios elementa non possunt invicem transmutari, ita ut ex igne ex. gr. fiat aqua, aut ex aqua fiat terra, sed per easdem passibiles qualitates sunt differentiæ constitutivæ elementorum, ideoque Empedocles cecinit :

> Albentem penitus solem calidumque videri,
> Ast imbrem inter cuncta nigrum simul atque
> rigentem ;

per quæ verba docuit, albedinem et calorem esse differentias constitutivas solis sive ignis, nigredinem et frigus esse differentias constitutivas imbris sive aquæ, idemque proportionaliter docet de reliquis ; ergo nec possunt elementa mutari in passibilibus qualitatibus, alioquin mutarentur in suis differentiis constitutivis adeoque invicem transmutarentur ; ergo cum alteratio sit mutatio in passibilibus qualitatibus, juxta eorum principia dari non potest alteratio.

8. Confirmatur ; nam sicut ad hoc, ut possit dari motus localis, necesse est, ut detur aliquod subjectum, quod idem possit esse in locis contrariis ; sicut ad hoc, ut possit dari motus augmentationis, necesse est, ut detur aliquod subjectum, quod idem possit esse sub magnitudine et parvitate ; sic ad hoc, ut possit dari motus alterationis, necesse est, ut detur aliquod subjectum, quod idem possit esse sub passibilibus qualitatibus contrariis ; sed adversarii nullum ponunt elementum, quod sit subjectum commune passibilium qualitatum contrariarum, sed unicuique elemento assignant suas qualitates, quæ non possint convenire alteri elemento : ergo juxta principia adversariorum dari non potest alteratio.

9. Empedocles igitur et iis quæ apparent et ipse sibi contraria dicere videtur. Nam et elementorum nullum ex alio fieri, sed ex eis cetera omnia ; et cum universam naturam in unum coegit præter discordiam, ex illo uno rursus quodque fieri asserit. Quare ex uno quodam, ut patet, eorum quæ differentiis quibusdam ac affectibus distincta separataque sunt, aliud aqua aliud ignis factum est, quemadmodum solem ait album et calidum, terram vero gravem atque duram. Detractis igitur hisce differentiis (detrahi enim possunt ; nam genitæ sunt) tum ex aqua terram tum ex terra aquam necessario fieri constat. Eodem pacto et ceterorum quodque. Nec tum solum, verum etiam nunc, si modo mutentur juxta affectus. Nam de numero eorum sunt quæ adesse et abesse rursus posse dixit, præsertim adhuc inter sese pugnantibus discordia et concordia. Quocirca et tum ex uno orta sunt ac genita. Non enim universum ipsum ignis aër aqua et terra, cum adhuc unum essent, erat.

10. Sed ne id quidem liquet, utrum ille ipsum

unum principium statuere debeat an ipsa multa, ignem inquam et terram et quæ cum hisce ejusdem sunt seriei. Nam quo ipsum unum ut materia subjicitur, ex quo mutatione, quæ motionis opera fit, terra et ignis fiunt, elementum est. At quo hoc quidem ex compositione fit, coeuntibus inquam illis, illa vero ex dissolutione, hoc elementi appellatione digniora sunt naturaque priora.

9. (2) *Secundo*, probatur specialiter, quod Empedocles ponens plura elementa ac dicens, alterationem distingui a generatione, contrarius fuerit non solum iis, quæ apparent per sensum, sed etiam sibi ipsi, adeoque sibi cohærere non potuerit. — Quod Empedocles dixerit *contraria sensui*, patet; nam dixit, elementa non fieri ex se invicem, omnia autem mista fieri ex elementis; sed hoc est contrarium sensui; per sensum enim apparet, quod non minus elementa fiunt ex se invicem, quam alia corpora fiant ex elementis : ergo Empedocles dicit contraria sensui. — Quod etiam dicat *contraria sibi ipsi*, probatur; nam ex una parte dicit, elementa non posse fieri ex se invicem, sed cetera corpora fieri ex elementis; ex alia parte docet, quod cum concordia omnia coegit in unum præter discordiam, tum a discordia ex illo uno incipiunt omnia fieri, etiam elementa, tribuendo singulis elementis suas proprietates ac differentias, suas igni, suas aquæ; ideoque dicit, tum solem seu ignem factum esse album, calidum et levem, terram factam esse gravem et duram; ergo jam fatetur, elementa facta esse ex uno corpore, adeoque dari aliquod unum corpus, ex quo fiunt omnia elementa, ac proinde repugnat sibi ipsi.

Rursus quandoquidem elementa acceperunt suas differentias per generationem, possunt iis spoliari per corruptionem; ergo si ignis spolietur caliditate et accipiat differentiam terræ, jam ex igne fiet terra, et ex eadem ratione ex terra poterit fieri aqua, et ex aqua poterit fieri terra etiam nunc, cum tales differentiæ possint adesse et abesse, et cum etiam nunc pugnent concordia et discordia, quarum pugna ponitur esse causa transmutationum; ergo Empedocles fateri debet, elementa posse ex se invicem generari per mutationem harum differentiarum, sicut ab initio mundi ex illo uno, in quod omnia redacta fuerunt a concordia, elementa fuerunt genita accipiendo a discordia tales differentias. Quod autem ab initio elementa fuerint genita, patet, quia tum, cum omnia erant unum, sicut non dabatur universum, sic neque dabantur quatuor elementa, terra nimirum, aqua, aer et ignis.

10. (3) Addit Aristoteles, Empedoclem ita esse contrarium sibi, ut incertum sit, utrum juxta sua principia debuerit ponere plura elementa, terram nimirum, ignem et quæ ejusdem sunt ordinis, hoc est aquam et aerem, an potius debuerit ponere unum tantum elementum. In quantum enim dicit, terram, aquam, aerem et ignem fuisse genita a discordia ex illo uno corpore, in quod a concordia omnia fuerant congregata, debuit ponere illud unum esse elementum; in quantum vero dicit, illud ipsum unum fuisse genitum a concordia ex terra, igne, aere et aqua congregatis et unitis, debuit dicere, quod hæc quatuor corpora sunt priora illo uno, adeoque sunt elementa, ex quibus compositum est et in quæ resolutum est illud unum. Patet igitur, Empedoclem aliosque antiquos, qui posuerunt plura elementa, non cohærere sibi ipsis.

CAPUT II

PROPONITUR, AGENDUM ESSE DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE SIMPLICI AC DE CETERIS MOTIBUS; OSTENDITUR, ANTIQUOS INSUFFICIENTER DE IPSIS EGISSE; REFERTUR SENTENTIA DEMOCRITI, ET EXPLICATUR DIFFICULTAS QUÆSTIONIS.

1. [2] Omnino itaque de generatione et corruptione simplici absolutaque, utrum sit necne et quo pacto sit, et de ceteris absolutis motibus, verbi causa de accretione et alteratione, dicendum est.

2. Plato igitur de generatione ac corruptione, quomodo rebus ipsis competant, consideravit solum; nec id quidem de omni, sed elementorum; quomodo vero carnes aut ossa aut quippiam aliud tale gignatur, nequaquam. Insuper nec de alteratione nec de accretione, quonam pacto rebus contingant. Ad summam, de nulla mutatione nisi superficie tenus quicquam ullus definivit præterquam Democritus, cui omnia fuisse curæ videntur. Sed ubi quæritur qua via ac ratione fiant, jam discrepat. Nam nec de accretione quisquam quicquam definivit, sicuti diximus, quod non vel quivis dicat. Dixerunt enim, res accessu rei similis augeri. Id autem quonam pacto fiat, nihil præterea dixere. Nec de mistione, nec de aliorum prope dixerim ullo, verbi causa de actione et passione, quonam modo aliud agat aliud patiatur in actione naturali.

1. (4) Ex dictis capite primo aliqui ex antiquis philosophis docuerunt, generationem esse quamdam alterationem, alii censuerunt, generationem ab alteratione differre; sed qui dixerunt, generationem esse quamdam alterationem, negarunt, dari generationem et corruptionem simpliciter, ac solum admiserunt generationem et corruptionem secundum quid; e converso qui dixerunt, generationem differre ab alteratione, admiserunt generationem et corruptionem simpliciter; ergo ut nos quæstionem solvamus, debemus agere universim de generatione et corruptione simplici seu simpliciter dicta atque examinare, utrum detur necne, et quomodo detur, ac debemus etiam agere de aliis motibus simplicibus, hoc est de augmentatione, de alteratione etc. Porro de his debemus accuratissime disputare etiam ex hoc capite, quia Plato et alii antiqui philosophi valde imperfecte de iis disseruerunt.

2. (5) Plato igitur non quæsivit, utrum generatio ac corruptio simpliciter dictæ dentur vel non dentur, sed supponens, illas dari, scrutatus est, quo pacto dentur et quo pacto rebus conveniant; imo nec examinavit, quo pacto generentur omnia, quæ generantur, sed solum examinavit, quo pacto generentur elementa, non autem examinavit, quo pacto ex elementis generentur mista, puta carnes, ossa et alia hujusmodi, neque etiam explicavit, quo pacto rebus conveniant alteratio, augmentatio aliique motus.

Nec solum Plato imperfecte egit de mutationibus, sed nullus antiquorum egit de mutatione ulla nisi superficialiter, excepto Democrito, qui accurate de omnibus mutationibus tractavit, licet non ita accurate explicet, quo pacto fiant singulæ species mutationum; siquidem neque Democritus neque alius antiquorum explicans, quo pacto fiat augmentatio, dixit quippiam, quod non sit notum hominibus etiam ex vulgo. Solum enim docuerunt, res augeri additione similis, quod sciunt omnes, at non explicarunt, quo pacto fiat hæc additio, in quo tamen explicando consistit difficultas. Similiter non explicarunt, quo pacto fiat mistio, quo pacto fiat actio et passio, per quas res mutuo agunt et patiuntur etc.

Cum igitur antiqui insufficienter de his disseruerint, debemus nos de generatione corruptione, alteratione augmentatione mistione, actione passione aliisque ad hæc pertinentibus accuratissime disputare; ac primo debemus proponere sententiam Leucippi atque Democriti ejusque fundamentum et explicare difficultatem quæstionis.

3. Democritus autem et Leucippus figuras concinnant, ex quibus alterationem faciunt atque generationem, congregatione quidem et segregatione generationem atque corruptionem, ordine vero et positu alterationem. Ceterum quoniam quæ apparent, ea vera esse putabant, contraria autem et infinita sunt quæ apparent, infinitas fecere figuras, ita ut per compositi transmutationes idem contrarium videatur alii atque alii, transmuteturque inserta re pusilla, et omnino permutato uno quopiam diversum quid appareat, quandoquidem tragœdia et comœdia eisdem fiunt litteris.

4. At cum generatio et corruptio diversum quid esse omnibus fere videantur, et ea quæ sunt congregatione atque segregatione oriri ac occidere, et de mutatione affectuum alterari, de his contemplentur qui hoc instituti habent oportet. Hæc autem et multas, et quæ rationis fines non egrediuntur, dubitationes habent. Nam si generatio congregatio sit, multa ex eorum numero quæ fieri nequeunt evenire solent. Sunt autem rursus aliæ rationes quæ urgent quæque haud facile solvi possunt, quod fieri non potest ut quicquam aliter sese habeat, si generatio congregatio non sit; aut quod omnino generatio non est, aut eadem alteratio est. Atque id, quanquam difficile, enitendum est solvere.

5. Principium autem horum omnium est, utrum ea quæ sunt generentur hoc pacto et accrescant alterenturque, et hisce contrarias subeant mutationes, magnitudinibus primis nullam divisionem admittentibus, an nulla sit magnitudo indivisibilis. Hoc enim interest quam plurimum. Et rursum, si magnitudines sint insectiles, utrum hæ corpora sint, ut Democrito placet atque Leucippo, an plana, ut in Timæo scribitur.

3. Leucippus atque Democritus, qui dixerunt, prima principia atque elementa corporum esse atomos seu corpuscula infinita multitudine ac figurata figuris infinitis, conati sunt explicare generationem, corruptionem et alterationem per tales atomos. Dixerunt igitur, corpora generari per congregationem atomorum, corrumpi per earumdem separationem ac segregationem, alterari per aliqualem mutationem ordinis ac situs talium atomorum. — Fundamentum hujus sententiæ fuit, quia Democritus ac Leucippus existimabant, veritatem consistere in quadam sensibili apparentia, adeoque quidquid apparet esse verum; sed videmus, quod apparentiæ sunt infi-

nitæ ac contrariæ: ergo dantur infinitæ atomi, quæ sint causæ talium apparentiarum, ita ut infinitæ mutationes, quæ possunt fieri in talibus atomis, sint causa, ut objecta infinitis modis appareant; siquidem parva quædam mutatio, additio vel subtractio atomorum causat diversam apparentiam. — Confirmabant, quia sicut ex iisdem litteris diversimode dispositis potest fieri comœdia et tragœdia et innumeræ scriptiones diversissimæ, sic ex iisdem atomis diversimode dispositis possunt fieri innumera corpora.

4. (6) Hanc Democriti et Leucippi sententiam debemus examinare. Et quidem quæstio est difficilis in utramque partem. *Ex una* enim *parte* videtur communiter hominibus, generationem et corruptionem differre ab alteratione, ac res generari per congregationem, corrumpi per disgregationem ac separationem, alterari vero per mutationem in passionibus sive accidentibus. *Ex alia parte*, sive concedatur sive negetur, generationem, corruptionem et alterationem hoc pacto fieri, multæ insurgunt dubitationes rationabiles. Si enim dicatur, generationem esse congregationem atomorum, multa sequuntur impossibilia. Si negetur, generationem consistere in atomorum congregatione, occurrunt rationes valde difficiles, quæ ostendunt, generationem non posse aliter fieri, adeoque quod si generatio non fit per congregationem atomorum, vel nullo pacto est vel solum est quædam alteratio. Adhuc tamen licet quæstio sit valde difficilis, conari debemus ad illam solvendam.

5. (7) Ut autem quæstionem hanc paulatim solvamus, debemus initium sumere a duabus dubitationibus. *Prima* est, utrum res ita generentur, augmententur et alterentur, ut primæ magnitudines, ex quibus corpora constant ac fiunt, sint atomi quædam indivisibiles, an potius nullæ dentur atomi indivisibiles, sed corpora sint divisibilia in infinitum. *Secunda* est, utrum posito, quod corpora componantur ex magnitudinibus indivisibilibus, rationabilius dicatur, quod tales magnitudines sint corpuscula habentia trinam dimensionem, ut placuit Democrito, an potius quod sint superficies habentes duas solum dimensiones, hoc est longitudinem et latitudinem sine profunditate, ut placuit Platoni in Timæo. Secundam debitationem breviter expediemus capite sequenti, primam deinde cap. IV fusius examinaturi.

CAPUT III

OSTENDITUR, CORPORA NATURALIA CONGRUENTIUS COMPONI EX CORPUSCULIS INDIVISIBILIBUS QUAM EX SUPERFICIEBUS INDIVISIBILIBUS.

1. Hoc igitur ipsum, fieri inquam dissolutionem ad plana usque, cancellos egreditur rationis; id quod alio quoque loco jam diximus. Iccirco magis consentaneum rationi fuerit, corpora non posse dividi. Verum hæc quoque perabsurda sunt, sed tamen iis alterationem generationemque, uti dictum est, facere conversione et attactu atque figurarum varietate permutando idem contingit; quod Democritus facit. Quocirca non esse colorem asserit; nam res ipsas per conversionem colore tingi censet. At illis qui in plana divisionem faciunt, minime; nihil enim planis compositis præterquam solida fit, quando nulla ex eis qualitas affectusve gigni potest.

2. Sed cur parum valeant quæ consentanea sunt perspicere, causam habet ipsa experientiæ vacuitas. Quam ob rem quotquot diutius circa rerum naturalium speculationem versati sunt, ii ejusmodi principia quæ inter se cohæreant consentiantque quam plurimum, supponere magis possunt. Atqui e multis rationibus quænam veræ sint, haudquaquam expendere consueverunt; paucis inspectis facile pronuntiant.

3. Porro ex his perpendere etiam quis potest, quantum inter eos intersit qui naturaliter quique via rationali quampiam exercent considerationem. Nam de eo quod est magnitudines esse indivisibiles, nonnulli quidem « ipse » inquiunt « idealisque triangulus plures erit ». At Democritus rationibus propriis naturæque accommodatis persuasus esse videbitur. Quod autem dicimus, in progressu evadet apertum.

1. Respondendo igitur ad secundam dubitationem, in qua quærebatur, utrum posito, quod corpora naturalia componantur ex indivisibilibus, congruentius dicatur cum Democrito, quod componantur ex corpusculis indivisibilibus, an cum Platone, quod componantur ex superficiebus indivisibilibus, dicendum, quod præferenda est opinio Democriti. — Probatur, quia ex dictis lib. III de Cœlo cap. III, hoc ipsum, quod corpora resolvantur in superficies, est irrationabile; ergo si corpora debent resolvi in indivisibilia, quod tamen est absurdum, potius debent resolvi in corpuscula quam in superficies.

Confirmatur et explicatur; nam superficies cum sint aliquid pure mathematicum, non possunt ad aliud deservire quam ad componenda solida, et nullo pacto possunt esse causæ passionum naturalium, quæ corpori-

bus conveniunt; at per corpuscula diversimode figurata possunt magis explicari passiones naturales corporum : ergo etc. — Probatur antecedens; nam generationes, corruptiones et passiones corporum possunt aliqualiter explicari per corpusculorum congregationem segregationem, dispositionem contactum ordinem dicendo, quod res generantur, cum corpuscula congregantur ac certo modo disponuntur inter se; corrumpuntur, cum corpuscula separantur et disgregantur; et quod per transpositionem et ordinationem corpusculorum res mutantur secundum passiones et secundum colorem. Sicut enim corpuscula diversimode disposita causant in aere apparentiam iridis, sic juxta Democritum causantur omnes colores, ideoque docet, colores non esse qualitates, sed consistere in dispositione corpusculorum causante certas apparentias.

2. Ratio, cur Plato philosophatus fuerit minus consone ad experientias sensibiles quam Democritus, est, quia Plato non fuit versatus in experientiis sensibilibus, Democritus fuit in his versatus, ideoque Democritus facilius potuit assumere quædam principia inter se cohærentia et consona experientiis sensibilibus quam Plato. Ii siquidem, qui non sunt assueti multas rationes examinare atque eas inter se conferendo videre, quid in unaquaque re sit verum, ad pauca respicientes facile pronunciant.

3. Porro ex ipsis rationibus, quibus utitur Plato ad ostendendum, quod dantur aliquæ magnitudines indivisibiles, et quibus ad hoc idem evincendum utitur Democritus, poterit quis advertere discrimen, quod intercedit inter eos, qui probant suas conclusiones logice atque ex communibus, vel physice et ex propriis. Plato siquidem probat, primos triangulos esse indivisibiles ex eo, quia alioquin etiam autotriangulum sive idea tranguli esset divisibilis in plures triangulos, adeoque constaret ex pluribus triangulis, quod repugnat rationi ideæ, quæ debet esse unum triangulum separatum a multis triangulis, quod sit exemplar omnium triangulorum. At Democritus conatur probare, primas magnitudines, ex quibus corpora componuntur, esse indivisibiles, rationibus naturalibus ac propriis, ut patebit capite sequenti, in quo afferemus ac solvemus tales rationes.

CAPUT IV

AFFERTUR ET SOLVITUR RATIO, QUA DEMOCRITUS PROBABAT, PRIMAS MAGNITUDINES ESSE INDIVISIBILES.

1. Nam res ipsa dubitationem habet, si quis corpus aliquod magnitudinemque omnino atque omni ex parte divisibilem esse statuat, atque fieri posse ut penitus dividatur. Quid enim erit quod effugiat divisionem? Nam si omni ex parte atque omnino sit divisibile, et ita dividi queat, sive simul erit hoc omni ex parte divisum, et si non simul dividatur, sive id fiat, nihil accidet impossibile. Igitur et secundum medium haud secus. Et in summa, si omni ex parte ac omnino dividi aptum sit, si dividatur, nullum emerget impossibile, quando ne tum quidem ullum oriatur impossibile, si in decies milies dena milia divisum sit. Quamvis forte nemo unquam dividet.

2. Itaque cum corpus ipsum omnino tale sit, dividatur. Quid ergo erit reliquum? magnitudo? id enim fieri non potest; esset enim quippiam haud divisum. At erat omni ex parte omninoque divisibile.

3. At vero si nec corpus nec magnitudo relinquatur, divisio tamen sit, aut corpus ex punctis constabit, et ea ex quibus componitur magnitudine carebunt, aut nihil omnino erit. Quare sive factum ex nihilo sive compositum sit, totum ipsum nihil præterquam apparens erit. Similiter si ex punctis conflari dicatur, quantum non erit. Nam cum una in magnitudine sese tangunt, et magnitudo una perpetuaque est, atque illa simul sunt, nihilo majus totum ipsum reddunt, quoniam si totum in duo aut plura dividatur, nihilo ipsum minus quam prius evadit. Quare puncta etiam si omnia coagmentata sint, nullam efficiunt magnitudinem. Verum enim vero si quid tale inter dividendum corpus fiat quale est ramentum illud quod excidit dum quippiam serra secatur, atque hoc pacto corpus aliquod e magnitudine abscedat, idem sermo recidit, quomodo inquam divisibile illud sit.

4. Quodsi id quod abscedere solet, corpus non sit, sed forma quædam affectusve separabilis, sitque magnitudo ipsa puncta vel tactus sic affecti, magnitudinem ex non magnitudinibus constare incongruum atque abhorrens est. Ad hæc puncta ipsa sive a motu vacent sive eum subeant, ubinam erunt? Unus enim semper duorum quorundam tactus est, tanquam re quapiam alia præter tactum punctumque atque divisionem exsistente. Si quis ergo quodvis aut quantumlibet corpus esse omni ex parte atque omnino divisibile ponat, hæc accidunt universa. Præterea si lignum aut quippiam aliud jam divisum componas, iterum æquabile pariter atque unum evadit. Igitur ad hunc modum res sese habet, ut patet, etiam si illud quolibet in puncto incidam. Potentia ergo omni ex parte ac omnino dividitur. Quid igitur præter divisionem erit? Nam si est

affectio quædam, at quonam pacto dissolvitur in hæc, fitque ex his, aut qualiter hæc separari queunt? Itaque si fieri nequeat ut magnitudines ex punctis aut tactibus constent, indivisibilia sint corpora magnitudinesque necesse est.

(8) Soluta secunda dubitatione, in qua quærebatur, utrum posito, quod corpora componantur ex magnitudinibus indivisibilibus, congruentius dicatur cum Democrito, tales magnitudines esse corpuscula, an cum Platone, tales magnitudines esse superficies, debemus procedere ad solvendam primam dubitationem, in qua quærebatur, an corpora necessario componantur ex magnitudinibus indivisibilibus. Affirmant Domocritus ac Plato. Fundamentum Platonis desumptum ex eo, quia alioquin idea trianguli esset divisibilis in alios triangulos, jam attulimus in fine capitis superioris. Debemus hoc capite afferre ac solvere fundamentum Democriti, quod desumitur ex principiis propriis Physicæ et est difficilius.

1. Democritus igitur sic argumentatur: sicut si corpus sit divisibile bifariam seu in duas medietates, potest esse divisum bifariam, si sit divisibile trifariam, potest esse divisum trifariam, si sit divisibile in millionem partium, potest esse divisum in millionem partium, et ex eo, quod sit divisum, ut potest dividi, nullum sequitur absurdum et impossibile, siquidem ex possibili posito in actu nullum potest sequi impossibile; — sic si corpus sit omnino divisibile, ita ut nulla ejus pars sit indivisibilis, potest esse omnino divisum, ita ut nulla ejus pars remaneat indivisa, sive hæc divisio ponatur tota simul seu successive et ex hoc, quod sit omnino divisum, nihil debet sequi absurdum vel impossibile; sed corpus non potest esse omnino divisum, siquidem ex hoc, quod esset omnino divisum, sequeretur absurdum et impossibile: ergo corpus non est omnino divisibile, ita ut nulla ejus pars sit indivisibilis.

2. Probatur minor; si corpus esset omnino divisum, deberet aliquid ejus remanere post omnimodam divisionem; sed non potest assignari, quid remaneat: ergo etc. — Probatur minor; vel enim quod remanet esset corpus ac magnitudo vel esset punctum vel esset nihil vel esset aliqua forma et passio corporis; nullum ex his dici potest: ergo etc. — Probatur minor, et *primo*, quod non remaneret corpus et magnitudo; supponitur enim, quod omne corpus et omnis magnitudo sit divisibilis; ergo si remaneret corpus, remaneret aliquid divisibile ac non divisum, adeoque corpus non esset omnino divisum, quod est contra suppositum.

3. *Secundo* probatur, quod non remanerent sola puncta. Corpus enim componeretur ex solis punctis; sed puncta carent magnitudine: ergo corpus habens magnitudinem componeretur ex carentibus magnitudine, quod est absurdum. — Confirmatur; nam ex punctis carentibus magnitudine non potest fieri magnitudo; siquidem puncta cum se tangunt, sunt simul ac non faciunt majus, ut probatum est lib. VI Physic. et ut patet ex eo, quia cum totum dividitur in duas aut plures partes, licet per divisionem multiplicentur puncta terminativa, adhuc corpus divisum non evadit majus, quam esset ante divisionem; ergo puncta simul copulata non possunt facere ullam magnitudinem.

Tertio probatur, quod id, quod remanet, non possit esse nihil. Corpus enim componitur ex iis, quæ remanent post divisionem; ergo si post divisionem remaneret nihil, corpus componeretur ex nihilo; sed quod componitur ex nihilo, nihil est: ergo corpus esset nihil ac solum esset ens apparens, realiter non esset ens. — Nec dicant, quod corpore omnino diviso remanebit aliqua rasura corporis, eo pacto, quo cum lignum serra dividitur, remanet rasura ligni; nam de tali rasura redit difficultas. Cum enim illa sit corpus, quæritur, quid sit remansurum, si talis rasura fingatur omnino divisa.

4. *Quarto* demum tripliciter probatur impossibile esse, ut quod remanet corpore omnino diviso, sit forma vel passio separabilis a corpore; *primo* enim, quidquid id sit, seu sit punctum seu tactus seu quodlibet aliud, sequitur, quod magnitudo componatur ex non magnitudine, quod est absurdum. *Secundo*, punctum seu motum seu quiescens debet esse continuatio vel terminus partium se tangentium aut divisarum; ergo puncta debent semper habere situm in aliqua magnitudine; sed tum non posset assignari, in qua magnitudine situm haberent, siquidem corpore omnino diviso nulla superesset magnitudo: ergo neque possent remanere puncta, adeoque hæc inconvenientia sequuntur ex opinione asserente, corpus esse omnino divisibile. — *Tertio* demum, si lignum divisum sit in aliquas partes, potest ex iisdem componi, ita ut sit æquale, ac esset, antequam divideretur; ergo si lignum sit divisum omni divisione, poterit rursus ex iis, quæ remanent, componi; ergo si post divisionem remane-

rent solum passiones vel puncta, lignum componeretur ex passionibus aut punctis, quod est absurdum, præsertim cum passiones ac puncta non possint existere separata a magnitudinibus; ergo ne hæc dicamus, dicendum, quod corpora primo componuntur ex corpusculis ac magnitudinibus indivisibilibus.

5. At vero iis quoque qui hæc adstruunt, non minus accidit impossibile, de quibus quanquam alias fuit a nobis consideratum, tamen ea ipsa solvere eniti oportet, quam ob rem iterum ab initio dicenda dubitatio est.

6. Igitur omne corpus sensibile quovis in puncto esse divisibile atque indivisibile, nihil est absurdum, potentia siquidem divisibile exsistit, actu indivisibile. At ut simul sit omni ex parte potentia divisibile, fieri non posse videatur.

5. (9) Proposito fundamento Democriti debemus illud solvere; ac primo quidem dicimus, quod non minora absurda sequuntur ex opinione Democriti asserente, corpora componi ex indivisibilibus, ut probatum est lib. III de Cœlo cap. VIII, n. 6. Verum ut argumenta Democriti directe solvamus, debemus *primo* proponere, quid nos dicamus, *deinde* debemus resumere ac solvere rationes Democriti.

6. *Quoad primum:* nos dicimus, corpus in aliquo sensu esse divisibile omnino et in quolibet signo, in alio sensu non esse divisibile omnino et in quolibet signo. Si enim quæratur, utrum quælibet pars assignabilis habeat potentiam ad divisionem, et utrum talis potentia sit simul in omnibus partibus, asserimus, quamlibet partem corporis habere potentiam ad divisionem, et talem potentiam esse simul in omnibus partibus. Si vero quæratur, utrum omnes partes divisibiles possint simul esse divisæ, ita ut nulla sit pars divisibilis, quæ non sit divisa, dicimus esse impossibile, ut omnes partes simul sint divisæ, sed necesse esse, ut semper dentur aliquæ partes divisibiles, sed non divisæ. Ut autem hanc doctrinam uno verbo proponamus, dicimus, corpus in potentia esse divisibile omnino, actu non esse divisibile omnino, adeoque esse actu in aliquo sensu indivisibile.

7. Nam si fieri possit et fiat, haudquaquam ad hunc fiet modum ut simul ambo sint actu, indivisibile inquam atque divisum, sed quolibet in puncto divisum. Nihil igitur erit reliquum; atque corpus ipsum corruptione abibit in incorporeum, et rursum aut ex punctis aut prorsus ex nihilo fiet. At id qui fieri potest? At vero in separabiles et subinde minores atque inter se distantes separatasque magnitudines dividi corpus certum est. Itaque nec per partes dividenti sectio quæ in minutula fit, infinita occurret; nec insuper continget ut omni in signo (non enim est possibile) sed quadamtenus dividatur. Individuas igitur inesse magnitudines, quæ oculi aciem fugiant, necesse est; et præsertim si generatio congregatione et corruptio segregatione fieri debeat. Quæ igitur ratio magnitudines esse indivisibiles necessario colligere videbatur, hæc est;

8. * quam clanculo perversa ratiocinatione uti, et quatenus lateat, exponamus oportet. Nam quia punctum puncto non hæret, magnitudines partim sunt et partim non sunt omni ex parte divisibiles. Sed cum hoc positum assertumque est, punctum ubivis ac omni in parte videtur esse, ita ut in puncta dividi magnitudinem sit necesse, quippe cum omni in parte punctum sit. Quo fit ut ea vel tactibus vel punctis constet. At omni in parte divisibilis est, quia ubiubi unum est, et omnia, ut singulum quodque. Uno autem plura non sunt; non enim sunt deinceps. Quare non omni in parte divisibilis est. Nam si per medium divisibilis sit, et per punctum adhærens erit divisibilis. At id haudquaquam fit, siquidem nec signum signo nec punctum puncto hæret. Hoc autem est divisio et compositio. Quare tam congregatio quam segregatio est, sed non ex insectilibus et in insectilia (complura enim inde emergunt absurda), nec hoc pacto ut omni ex parte fiat divisio (id enim eveniret, si punctum puncto hæreret), sed segregatio in parva et minora, et congregatio ex minoribus fit.

7. *Quoad secundum:* Democritus supponit contrarium principium atque existimat, quod quidquid in omnibus suis partibus simul habet divisibilitatem seu potentiam ad divisionem, potest esse actu divisum in omnibus suis partibus, non quidem ita, ut sit simul divisibile et divisum, sed ita, ut sit simul divisum in omnibus suis partibus; subsumit: sed est impossibile, ut corpus sit actu divisum in omnibus suis partibus: ergo corpus non habet potentiam ad divisionem in omnibus suis partibus, adeoque aliquæ partes corporis non habent potentiam ad divisionem. — Probat subsumptum, quia si corpus esset divisum in omnibus partibus, non remanebit ullum corpus, cum omne corpus supponatur divisibile: ergo vel remanebit aliquod incorporeum, puta puncta, vel nihil remanebit; ergo corpus corrumpetur ac resolvetur in nihil vel in aliquid incorporeum, ex. gr. in puncta, ac generabitur et componetur ex nihilo vel ex aliquo incorporeo, puta ex punctis, quod

est impossibile; ergo dicendum, quod corpus non est divisibile in infinitum neque secundum omnes partes assignabiles, sed tandem resolvitur in aliquas partes indivisibiles; ergo necesse est, dari aliquas partes et aliquas magnitudines indivisibiles, licet sint ita parvæ, ut fugiant aciem oculorum.

Confirmat; nam corpora generantur congregatione et compositione, corrumpuntur segregatione ac divisione; ergo necesse est, ut ante generationem et compositionem corporum dentur aliqua, ex quibus primo corpora componuntur; sed hæc debent esse indivisibilia, alioquin ipsa essent composita ex aliis componentibus prioribus, ac procederetur in infinitum: ergo necesse est, ut dentur aliqua corpora et aliquæ magnitudines indivisibiles.

8. Verumtamen in hac ratiocinatione Democriti latet paralogismus, siquidem assumitur principium, quod licet videatur verum, tamen reipsa est falsum. — Patet; assumitur enim, quod si datur simul potentia ad divisionem omnium partium, omnes partes possunt esse simul divisæ; sed hoc non est necessarium: ergo etc. — Probatur minor tum in successivis, tum in permanentibus; licet enim initio diei detur potentia, ut omnes horæ diei sint præsentes, tamen horæ diei non possunt esse præsentes simul, sed successive; licet materia habeat simul potentiam ad omnes formas, adhuc non habet potentiam ad habendas omnes formas simul, sed successive; ergo licet corpus habeat potentiam ad hoc, ut dividatur secundum quamlibet partem, adhuc non potest esse divisum simul secundum omnes partes.

Quod autem magnitudo non possit esse divisa simul secundum omnes partes, probatur exemplificando in linea, a qua potest argumentum applicari ceteris magnitudinibus. Lineam esse divisam in duas partes ex. gr. est, quod in singulis illis duabus partibus ponatur divisio seu punctum terminativum ac divisivum illarum partium; ergo lineam esse divisam in omnes suas partes, est: quod in omnibus partibus lineæ ponatur actu divisio seu punctum terminativum ab omnibus aliis partibus; sed est impossibile, ut in omnibus partibus lineæ ponatur punctum terminativum ab aliis partibus: ergo etc.

Probatur minor; si enim illa puncta se tangerent, cum se tangerent secundum se tota, penetrarentur et coalescerent in unicum punctum spatii, quod est absurdum; ergo illa puncta non possunt se tangere; sed neque possunt sibi immediate succedere, siquidem post punctum non sequitur punctum; puncta enim sunt compositio aut divisio partium, post divisionem autem non sequitur divisio, nec post compositionem sequitur compositio, sed sequitur aliquid aliud compositum aut divisum: ergo puncta nec possunt sibi immediate succedere, adeoque impossibile est, ut in omnibus partibus lineæ ponatur punctum; ergo impossibile est, ut linea sit omnino divisa; eadem est ratio de ceteris magnitudinibus: ergo corpora et magnitudines, licet sint omnino divisibiles, adhuc non possunt esse omnino divisæ, ac proinde paralogizat Democritus, dum ex eo, quod corpora sint divisibilia secundum omnes partes, infert, illa posse esse divisa secundum omnes partes; ergo licet corpora generentur per congregationem et corrumpantur per segregationem corpusculorum, adhuc generantur et corrumpuntur per congregationem et segregationem corpusculorum, non quidem indivisibilium, ut opinatur Democritus, siquidem ex hoc sequuntur multa absurda ac præsertim, quod punctum sit immediate post punctum, sed per congregationem ac segregationem corpusculorum parvorum et minorum corpore, quod generatur aut corrumpitur.

9. At simplex perfectaque generatio congregatione et segregatione definita non est, quemadmodum nonnullis placet, qui et eam quæ in continuo fit mutationem alterationem esse asserunt. Verum id ipsum est in quo prorsus errant; non enim generatio simplex atque corruptio congregatione segregationeve fit, sed cum ex hoc in hoc mutatio fit. Alii vero omnem ejusmodi mutationem alterationem esse putant. At in hoc discrimen subit. Nam hæc ratione, illa materia in subjecto existit. Igitur cum in hisce fuerit mutatio, generatio erit vel corruptio, cum in affectibus et iis quæ per accidens alicui competunt, alteratio. Sed quæ congregantur, ægre, quæ segregantur, facile corruptioni redduntur obnoxia. Nam si aqua in minores aquæ particulas sit discerpta, in aërem ocius mutari solet, si vero collecta sit, segnius; quod in iis quæ posterius dicentur, apertius fiet. Nunc vero sit hactenus definitum, fieri non posse ut generatio sit ejusmodi congregatio qualem nonnulli esse asserunt.

9. (10) Addit Aristoteles, generationem simplicem atque perfectam non consistere in congregatione et disgregatione corpusculorum, ut placet Democrito et quibus-

dam aliis, qui proinde dicunt, omnem mutationem, quæ fit absque eo, quod corpus continuum vel componatur per congregationem vel dissolvatur per disgregationem corpusculorum, esse meram alterationem. Datur enim aliqua simplex generatio et corruptio, per quam unum totum substantiale mutatur in aliud totum substantiale, absque eo, quod per segregationem corpusculorum dissolvatur in partes. Non est igitur verum, quod omnis mutatio, quæ fit non dissolvendo totum in partes, sit alteratio, sed mutatio, per quam totum remanet secundum materiam et formam substantialem ac solum mutatur in aliqua passione sive accidente, est alteratio; mutatio autem, qua totum remanens secundum solam materiam mutat formam substantialem, non est alteratio, sed simplex generatio.

Si vero quæratur, quare generatio videatur congregatio, corruptio videatur disgregatio, dicendum rationem esse, quia corpora, cum dissolvuntur, facilius corrumpuntur, ex. gr. aqua cum divisa fuerit in minimas particulas, multo facilius corrumpitur et convertitur in aerem, quam cum manet conjuncta et unita; ergo quia dissolutio solet esse conjuncta cum corruptione, corruptio videtur esse dissolutio et disgregatio; ex opposito, quia corpora congregata difficile corrumpuntur, et in generatione solent congregari atque uniri multa corpuscula, generatio videtur congregatio corpusculorum.

CAPUT V

UTRUM POSSIT DARI GENERATIO SIMPLEX ABSQUE EO, QUOD RES GENERETUR EX NIHILO.

1. [3] His autem determinatis pertractatisque, primo contemplari oportet utrum simpliciter quippiam, an proprie nihil generetur corrumpaturve, semper autem ex quodam quiddam fiat, ut ex ægro sanum et ex sano ægrum, aut pusillum e magno et magnum e pusillo, et reliqua omnia ad hunc modum.

2. Nam si generatio simpliciter sit, quippiam e non ente simpliciter absoluteque fiet. Quare verum erit dicere, quibusdam non ens competere, quippe cum generatio quædam e quodam non ente, ceu e non albo vel non bono fiat. At simplex generatio e non ente simpliciter fit. Porro simpliciter absoluteque non ens aut id quod ex omnibus entis prædicamentis primum est, aut quod est universale et cuncta ambit continetque, significat. Igitur si primum, e non substantia erit substantiæ generatio. At cui substantia non competit, ei ne ceterorum quidem prædicamentorum ullum, veluti qualitatem quantitatem aut ubi, competere posse palam est. Nam alioqui affectus ipsi a substantia separari possent. Quodsi ita res habeat, omnino ipsum non ens universaliter omnium erit abnegatio. Quare id quod generatur, ex nihilo gignatur erit necesse.

3. Sed de his in aliis libris latius addubitatum simul atque definitum fuit; verum compendiose in præsentia quoque dicamus oportet, e non ente simpliciter aliquo modo fieri generationem, et alio ex ente semper. Namque ens potentia, sed actu non ens, præexistat est necesse. Quod, ut patet, utroque dicitur modo.

1. (11) Relatis ac rejectis opinionibus aliorum circa generationem et corruptionem debemus proponere veram sententiam; ac primo debemus examinare, utrum detur generatio simplex ac corruptio simplex, per quam ens simpliciter generetur et corrumpatur, an potius nihil simpliciter generetur et corrumpatur, sed semper subjectum idem remanens ex tali fiat tale, ex. gr. ex sano fiat ægrum vel ex magno parvum, idemque dic de aliis.

2. Videtur non posse dari generatio simplex. Sequeretur enim, quod ens fieret ex non ente simpliciter sive ex nihilo; sed absurdum est, quod ens fiat ex non ente simpliciter sive ex nihilo : ergo etc. — Probatur major; sicut enim ens secundum quid fit ex non ente secundum quid, ex. gr. album fit ex non albo, bonum ex non bono etc., sic ens simpliciter fit ex non ente simpliciter; ergo si daretur generatio simplex, per quam fieret ens simpliciter, ens fieret ex non ente simpliciter, quod est absurdum.

Confirmatur; nam non ens simpliciter sumi potest duplici modo : *primo* sumi potest ita, ut significet non substantiam, quæ sola est simpliciter ens; *secundo* ita, ut significet universaliter non ens, in quantum excludit omnia prædicamenta etiam accidentium; sed utrolibet modo sumatur non ens, sequitur, quod in generatione simplici ens fiat omnino ex non ente adeoque ex nihilo : ergo etc. — Probatur minor; si enim ens fiat ex non ente, in quantum negat universaliter omnia prædicamenta, manifeste fiet ex non ente omnino; sed etiamsi ens fiat ex non substantia, fiet ex non ente, in quantum negat omnia prædicamenta : ergo etc. — Probatur minor; nam prædicamenta accidentium non possunt dari separata a substantia; ergo si ens fit ex non substantia, fit etiam

ex non quali, ex non quanto etc., adeoque fit omnino ex non ente sive ex nihilo.

3. Adhuc tamen dicendum, quod licet detur generatio simplex, non sequitur, quod ens fiat omnino ex non ente. Ut enim fusius dictum est alibi, hoc est primo Physicorum cap. x, n. 6, ens simpliciter dicitur dupliciter, potentia nimirum et actu. Ens igitur simpliciter fit ex aliquo, quod actu est simpliciter non ens et non substantia, adhuc tamen in potentia est ens et substantia. Hoc autem est materia, quæ debet præexistere omni generationi.

4. Determinatis autem his id rursum exacte disquiramus oportet, quod miram habet ambiguitatem, quonam inquam pacto generatio simplex sit, sive ex ente potentia sive etiam alio quovis modo fiat. Dubitaverit namque quispiam utrum substantiæ ac rei hujusce, sed non qualitatis quantitatis aut ubi, generatio sit. Eodem modo et de corruptione. Nam si quid oriatur, quandam potentia, non actu, substantiam esse dilucidum est, ex qua fiat generatio, et in quam id mutari necesse sit quod corruptionem subit. Utrum igitur ex ceteris quæ actu sunt quippiam huic competet? Utrum inquam id quod potentia duntaxat hoc aliquid atque ens est, simpliciter autem neque hoc aliquid neque ens, quantitas erit aut qualitas aut ubi? Nam si actu nihil sit sed omnia potentia, eveniet et id quod ita est non ens, esse separabile, et insuper (id quod semper maxime sunt veriti qui primi in philosophia versati sunt) nihilo præexistente quippiam gigni. Quodsi verum non sit hoc quidem substantiam et hoc aliquid esse, sed e ceteris prædicamentis aliquid, continget, ut jam diximus, affectus ipsos a substantiis posse separari.

5. De hisce igitur quoad fieri potest, et quænam sit causa cur generatio, tam quæ simpliciter quam quæ secundum partem fit, semper sit, disserendum est.

4. Sed ex ista doctrina oritur difficultas, quæ miram habet ambiguitatem in utramque partem. (12) Posito enim, quod generatio simplex sit ex ente in potentia vel alio modo dicto, quæritur, utrum sola substantia et hoc aliquid simpliciter generetur, an etiam quale, quantum et entia aliorum prædicamentorum, et utrum sola substantia et hoc aliquid simpliciter corrumpatur, an etiam entia aliorum prædicamentorum.

Dicendum, quod cum sola substantia sit simpliciter ens, sola substantia simpliciter generatur et corrumpitur, accidentia vero, cum sint entia solum secundum quid, generantur et corrumpuntur solum secundum quid. Si igitur substantia simpliciter generatur et corrumpitur, et quidem generatur ex aliquo, quod sit substantia potentia, non actu, corrumpitur in aliquid, quod sit substantia potentia, non actu, quæritur ulterius, utrum hoc, quod est substantia potentia, non actu, sit actu ullum ens alterius prædicamenti, ex. gr. sit actu quantum aut quale aut in loco etc., an potius sicut non est substantia actu, sed solum potentia, sic non sit actu quantum aut quale, sed sit hæc omnia solum in potentia.

Ratio dubitandi est, quia utrumlibet dicatur, sequitur inconveniens. Si enim dicatur, id, ex quo fit substantia, non esse actu substantiam neque ens alterius prædicamenti, sequitur *primo*, quod non ens sive materia prima sit separata, ita ut detur absque omni actu et absque omni forma tum substantiali tum accidentali. — Sequitur *secundo* id, quod maxime antiqui philosophi formidarunt, nimirum quod ens generetur ex nihilo, siquidem quod caret omni actu, nihil est. Si vero dicatur, quod id, ex quo generatur substantia, licet non sit actu substantia et hoc aliquid, adhuc tamen est actu ens aliorum prædicamentorum, sequitur, quod passiones et accidentia separentur a substantiis, siquidem id, quod non est actu substantia, erit actu quantum aut quale.

5. (13) Has igitur quæstiones debemus examinare. Et quia solutio harum quæstionum est connexa cum solutione quæstionis, in qua quæritur, propter quam causam generationes tum simplices tum secundum quid sint perpetuæ ac nunquam deficiant in universo, ideo cap. VI immediate sequenti debemus hanc quæstionem examinare, cap. deinde VII examinaturi, cur quædam generentur simpliciter, quædam alia generentur non simpliciter, sed secundum quid.

CAPUT VI

PROPTER QUAM CAUSAM GENERATIONES SINT PERPETUÆ.

1. Sed cum una quidem causa sit unde motus esse principium dicimus, altera vero ipsa materies, de tali causa dicamus oportet. Nam de illa quidem prius est dictum, cum de motu ageremus, esse inquam aliud quod omni tempore perdurat immobile, et aliud quod in motu semper est. Sed de principio illo quod mutationi non est obnoxium, primæ philosophiæ est determinare ac pertractare. At de eo quod cetera iccirco movet quia continue moveatur, quidnam eorum quæ singularia vocantur ejusmodi causa sit, posterius erit assignandum.

2. Nunc autem eam quæ velut in materiæ specie sita est causam, per quam generatio et corruptio nunquam natura deficiunt, dicamus oportet. Nam simul forsitan et hoc emerget et id de quo nuper dubitavimus, quonam inquam pacto de generatione et corruptione simplici dicere conveniat.

3. Invehit autem id quodque magnum abunde dubium, quænam causa sit ut generatio generationi semper cohæreat, et alteram altera subinde sequatur, siquidem quod corruptionem subit, ad id proficiscitur quod nequaquam in ratione rerum exsistit. Quod autem in ratione rerum existit, nihil est; nam quod haud est, neque substantia est neque qualitas neque quantitas neque ubi. Igitur si semper quippiam eorum quæ sunt in ratione rerum abeat, cur non dudum universum ipsum consumptum fuit atque inane evasit, cum id ex quo fit genitorum quodque finitum sit? Non enim propterea quod id ex quo quid fit infinitum sit, non deficit. Id enim esse nequit; nihil enim actu infinitum est, sed potentia tantum, nempe divisione ipsa. Quare hanc solam causam esse oportebat cur nunquam deficiat, quia semper quippiam fiat minus. Nunc autem hoc fieri minime cernimus.

4. Ergo propterea quod interitus hujus alterius est ortus, et ortus hujus alterius interitus, necessario accidit ut mutatio irrequieta sit et subsistere nequeat. Cur igitur generatio et corruptio similiter semper sit circa unumquodque eorum quæ sunt, hanc apud omnes causam satis esse putandum est.

1. (14) Quærimus igitur, propter quam causam generationes sint perpetuæ ac nunquam deficiant. Et quidem cum duo genera causarum debeant concurrere ad perpetuitatem generationum, causa nimirum movens sive efficiens, et causa materialis, debemus hic agere de causa materiali, siquidem de causa movente et efficiente partim egimus VIII Physic. et XII Metaphysic., partim agemus inferius in fine lib. II. Lib. VIII Physic. diximus, duas dari causas moventes, propter quas motus ac generationes sunt perpetuæ, primum nimirum movens immobile, et primum mobile, quod semper movetur; ac de primo movente immobili egimus lib. XII Metaphysic; de primo mobili, quod ideo semper movet, quia semper movetur, agemus in fine lib. II, ubi explicabimus in particulari, quænam sit causa singularis perpetuitatis generationum.

2. (15) Hoc igitur loco debemus solum examinare, propter quam causam materialem generationes et corruptiones sint perpetuæ ac nunquam deficiant, siquidem hac causa explicata poterimus etiam solvere quæstionem principalem, in qua quæritur, cur aliqua generentur simpliciter, alia generentur solum secundum quid.

3. (16) Ratio igitur dubitandi in proposita quæstione de perpetuitate generationum est, quia quod corrumpitur, ex ente fit non ens; sed non ens non solum est non substantia, sed etiam est non quantum, non quale ac simpliciter non ens cujuslibet prædicamenti: ergo quod corrumpitur, mutatur in non ens cujuslibet prædicamenti; sed videmus, quod semper aliquod ens corrumpitur: ergo jamdudum universum ipsum debuit esse corruptum atque evasisse vacuum omnibus corporibus, adeoque defecisse materia, ex qua entia fiant; sed deficiente materia cessant generationes: ergo jamdudum debuerunt cessare omnes generationes.

Neque dicas cum antiquis quibusdam, quod ideo non defecerunt entia et generationes, quia ens illud, ex quo tanquam ex materia fiunt entia, est infinitum, puta est infinita aqua etc.; ergo licet entia facta semper corrumpantur, adhuc suppetit infinita materia, ex qua in æternum possint fieri nova entia adeoque generationes perpetuari. Nam contra est, quia non datur infinita, sed solum finita materia, ex qua fiant entia, siquidem, ut dictum est lib. III Physic., nullum ens est infinitum actu, sed solum in potentia, in quantum potest semper dividi in partes minores ac minores; ergo solum possent generationes perpetuari, in quantum entia de novo genita ac deinde corrupta semper essent minora et minora, adeoque absumerent materiam per partes proportionaliter minores et minores; sed videmus entia, quæ de novo generantur, non esse minora et minora: ergo generationes non possunt esse perpetuæ, sed jamdudum debuerunt defecisse omnia entia.

4. (17) Dicendum igitur, veram rationem, cur generationes sint perpetuæ ac nunquam deficiant, esse, quia corruptio unius est generatio alterius, et generatio unius est corruptio alterius; ex. gr. corruptio ligni est generatio ignis, corruptio ignis est generatio cineris, corruptio cineris est generatio plantæ etc. Cum igitur corrupto uno ente generetur aliud, eoque corrupto generetur aliud, patet, generationes et entia nunquam deficere. Hæc igitur est sufficiens ratio perpetuitatis generationum et corruptionum.

CAPUT VII

CUR ALIQUA GENERENTUR SIMPLICITER, ALIA GENERENTUR SOLUM SECUNDUM QUID.

1. Sed quamobrem alia simpliciter alia non simpliciter oriri ac interire dicantur, rursum consideremus oportet, siquidem idem est generatio hujus et illius corruptio atque hujus corruptio et illius generatio. Id enim quandam postulat rationem. Dicimus enim quippiam simpliciter nunc, et non solum hocce. corrumpi, atque hæc generatio generatio simpliciter et hæc corruptio corruptio simpliciter est. Fit autem et hocce quidem aliquid, non autem simpliciter; etenim eum qui discit, scientem fieri dicimus, non autem simpliciter fieri.

2. Quia igitur quædam, id quod definiendo sæpe diximus, hoc aliquid significant, quædam non, hac sane de causa quod in quæstione versatur evenit. Refert enim haud parum, in quod mutetur id quod mutationem subit. Verbi causa, quæ ad ignem fit transitio, ea forsitan generatio simplex est et alicujus ceu terræ corruptio. At terræ generatio generatio quædam est; ceterum generatio simpliciter non est, sed corruptio simpliciter, puta ignis, sicuti Parmenides asserit, qui duo, ens inquam et non ens, ignem et terram esse dicit. Verum hæc an alia ejusmodi supponantur, interest nihil, quandoquidem modum quærimus, non subjectum. Quæ igitur ad non ens simpliciter fit migratio, corruptio simplex est, quæ vero ad ens simpliciter, simplex generatio. Quibus igitur illæ, sive igni et terra. sive quibusdam aliis definitæ sunt, horum profecto alterum ens, alterum non ens erit. Uno igitur modo simpliciter quippiam generari ac corrumpi, et non simpliciter, hoc inter se differunt.

1. (18) Explicavimus, propter quam causam generationes sint perpetuæ ac nunquam deficiant, ac diximus rationem esse, quia generatio unius est corruptio alterius, et corruptio unius est generatio alterius. Debemus jam examinare, cur aliqua dicantur generari et corrumpi simpliciter, aliqua vero dicantur generari et corrumpi solum secundum quid.

Et quidem quæstio habet duplicem partem: *primo* quæritur, cur ex duobus, quæ ex se mutuo generantur, quæ vocentur A et B, adhuc cum A fit ex B, dicatur esse generatio simpliciter et corruptio secundum quid; cum e converso B fit ex A, dicatur esse generatio secundum quid et corruptio simpliciter. Ex. gr. sicut mistum fit ex elementis, ita elementa fiunt ex mistis, et tamen mutatio, per quam mista fiunt ex elementis, dicitur generatio simpliciter et corruptio secundum quid; e converso mutatio, per quam elementa fiunt ex misto, dicitur esse corruptio simpliciter et generatio secundum quid. Quæritur causa hujus rei. — *Secundo* quæritur, cur aliquando res dicatur fieri simpliciter, aliquando dicatur solum fieri hoc; ex. gr. cum homo generatur, dicitur fieri ens simpliciter, cum autem homo fit sciens, non dicitur fieri ens simpliciter, sed solum ens jam existens, puta homo, dicitur fieri talis, ex. gr, sciens, Quæritur, cur?

2. Respondendo igitur *ad primam quæstionem* dicimus, triplicem esse rationem, propter quam, cum duo ex se mutuo fiunt, adhuc mutatio, per quam ex B fit A, dicitur generatio simpliciter, corruptio vero secundum quid; cum autem ex A fit B, dicitur generatio secundum quid, corruptio vero simpliciter. *Prima ratio* desumpta ex materia, circa quam versatur mutatio, seu ex terminis *a quo* et *ad quem* mutationis, est: cum duo ita se habent, ut alterum sit substantia seu ens simpliciter, alterum sit non substantia seu ens solum secundum quid, tum mutatio, per quam ens simpliciter fit ex non ente simpliciter, est simpliciter generatio et corruptio secundum quid; e converso mutatio, per quam ex ente simpliciter fit non ens simpliciter, est corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid.

Explicatur; Parmenides docuit, ignem esse ens, terram autem esse non ens. Juxta hanc sententiam mutatio, per quam ex terra corrupta fit ignis, est generatio simpliciter, corruptio vero secundum quid; e converso mutatio, per quam ex igne corrupto fit terra, est corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid. Ratio est, quia generatio simpliciter est, per quam fit ens simpliciter; corruptio simpliciter est, per quam corrumpitur ens simpliciter; sed cum ex terra fit ignis, generatur ignis, qui juxta Parmenidem est ens simpliciter, corrumpitur vero terra, quæ non est ens simpliciter: ergo mutatio, per quam ex terra fit ignis, est generatio simpliciter, sed non est corruptio simpliciter, sed solum secundum quid; e converso cum ex igne fit terra, corrumpitur ignis, qui est ens simpliciter, generatur terra, quæ est ens solum secundum quid; ergo mutatio, per quam ex igne fit terra, est corruptio simpliciter et generatio solum secundum quid.

Advertit autem Aristoteles, hic non fieri quæstionem, utrum ignis sit ens simpliciter, terra non sit ens simpliciter, sed solum ex

suppositione sententiæ Parmenidis explicari, cur juxta eam sententiam mutatio, per quam ex igne fit terra, sit corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid; mutatio autem, per quam ex terra fit ignis, sit generatio simpliciter, corruptio vero secundum quid.

3. Altero materiæ qualitate conditioneve. Cujus enim differentiæ potius hoc aliquid significant, ea magis substantia est; contra cujus differentiæ privationem magis significant, ea magis non ens est, ut calor prædicamentum quoddam et species est, frigiditas privatio. His autem differentiis ignis et terra differunt.

4. At plerisque videtur illa potius sensibili et insensibili differre. Nam cum ad sensibilem materiam mutatio fit, tum gigni quippiam aiunt, cum ad eam quæ sub sensum non cadit, corrumpi, quandoquidem ens et non ens sentiendo et non sentiendo definiunt. Quemadmodum quod scibile est, ens esse asserunt, quod sciri non solet, non ens, quippe cum sensus ipse scientiæ vim obtineat.

5. Igitur hi ut res ipsas vivere, quia sentiant aut sentire possint, ita easdem esse, quia sub sensum cadant, arbitrantur, veritatem modo quodam sectantes, sed hoc falsi dicentes.

6. Itaque generari quippiam simpliciter atque corrumpi, juxta opinionem alio atque veritatem accidit modo. Nam spiritus et aër sensu quidem minus sunt. Et proinde illi quæ simpliciter corrumpuntur, mutatione ad illa tendente corrumpi dicunt: atque generari, cum in rem tangibilem terramque mutantur. Re vera vero hoc aliquid et species magis sunt quam ipsa terra.

7. Cur igitur sit aut non sit simplex generatio quæ eadem alicujus corruptio est, et corruptio simplex quæ itidem generatio alicujus est, causam diximus. Nam id ob materiæ discrimen evenit, nempe aut quod ea substantia sit vel non sit, aut quod hæc magis, illa minus, et non quia materia ex qua mutatio venit et ad quam proficiscitur, alia magis alia minus sensu percipi queat.

3. *Secunda ratio* est : quando duo ita se habent, ut alterum sit magis substantia et ens, alterum minus, adeoque quodammodo differant per formam et privationem, — tum mutatio, per quam ex eo, quod est minus substantia, fit id, quod est magis substantia, est generatio simpliciter, corruptio vero secundum quid. E converso mutatio, per quam ex eo, quod est magis substantia, fit id, quod est minus substantia, est generatio secundum quid, corruptio vero simpliciter; ex. gr. quia calidum, hoc est ignis, est magis substantia quam frigidum, quod est terra, siquidem calor utpote perfectus quodammodo comparatur ad frigus, quod est imperfectius, sicut forma ad privationem, — ideo mutatio, per quam ex terra fit ignis, est generatio simpliciter, corruptio vero secundum quid; mutatio vero, per quam ex igne fit terra, est corruptio simpliciter, generatio vero secundum quid.

4. (19) *Tertia ratio* est : quia aliqui putant, quod sicut ens est scibile, non ens non est scibile, sic ens est sensibile, quod autem non est sensibile, non est ens, ideo juxta eorum opinionem multis insitam mutatio, per quam ex insensibili fit sensibile, vel ex minus sensibili fit magis sensibile, est generatio simpliciter, corruptio autem secundum quid; e converso mutatio, per quam ex sensibili fit insensibile, vel ex magis sensibili fit minus sensibile, est corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid; ex. gr. quia aer est minus sensibilis quam aqua, ideo juxta eorum opinionem mutatio, per quam ex aere fit aqua, est generatio simpliciter, corruptio vero secundum quid; mutatio vero, per quam ex aqua fit aer, est corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid.

5. Advertit autem Aristoteles duo : *primum* est, quod auctores relati paralogizant et ex vero concludunt falsum. Ex eo enim, quod animalia, cum sentiunt aut possunt sentire, vivunt et sunt, cum vero non sentiunt neque possunt sentire, non vivunt neque sunt, inferunt, quod proportionaliter quod est, sentitur ac potest sentiri, quod vero neque sentitur neque potest sentiri, non est.

6. *Secundo* advertit, quod in aliquibus accidit, ut quæ secundum opinionem est generatio simpliciter et corruptio secundum quid, secundum veritatem sit generatio secundum quid et corruptio simpliciter; ex. gr. quia aer est minus sensibilis quam aqua, secundum opinionem vulgi aer est minus ens quam aqua, ideoque vulgus existimat, quod mutatio, per quam aqua mutatur in aerem, sit corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid; mutatio vero, per quam aer mutatur in aquam, sit generatio simpliciter, corruptio secundum quid; sed secundum veritatem aer est magis ens quam aqua : ergo secundum veritatem mutatio aquæ in aerem est generatio simpliciter, corruptio secundum quid; mutatio aeris in aquam est corruptio simpliciter, generatio autem secundum quid.

7. (20) Concludit Aristoteles, rationem, propter quam aliqua generatio vel corruptio est simplex vel non est simplex,

aut desumi ex *materia*, ex eo nimirum, quod id, quod fit, et id, ex quo fit, sit ens simpliciter vel non sit ens simpliciter, et sit magis ens vel minus ens, *aut* desumi ex *sensibilitate*, ex eo nimirum, quod id, quod fit, et id, ex quo fit, sit sensibile vel non sit sensibile, vel sit magis aut minus sensibile.

8. Dicuntur autem quædam simpliciter, quædam solum aliquid fieri, non ob mutuam generationem, sed juxta eum quem nuper diximus modum. Nam hoc tantum nuper definitum determinatumque fuit, curnam, cum omnis generatio sit alterius corruptio, et omnis corruptio cujuspiam alius generatio, tam oriri quam interire non similiter tribuamus iis quæ in sese vicissim mutari solent. At quod postremo loco fuit dictum, hoc idem minime in quæstionem revocat, sed quam ob rem quod discit, non simpliciter fieri sed fieri sciens, quod vero nascitur, fieri dicatur.
9. Hæc autem prædicamentis distincta sunt. Nam alia substantiam, alia qualitatem, alia quantitatem significant. Quæcunque igitur substantiam non significant, ea non simpliciter sed quippiam fieri dicuntur. Verum enimvero in omnibus generatio simpliciter, juxta ea quæ in altera sunt serie, dicitur, ut in substantia, si ignis fiat, sed non si terra, et in qualitate, si scium, sed non si inscium. Quod igitur quædam simpliciter oriantur, quædam non, etiam omnino in ipsis substantiis, dictum est; et quod ut generatio continue sit, causa ut materia id quod subjicitur est, quia in contraria mutativum est. Atque in substantiis semper unius generatio alterius est corruptio, et unius corruptio generatio alterius.

8. Soluta prima quæstione, in qua quærebatur, quare cum generatio unius sit corruptio alterius, et corruptio unius sit generatio alterius, adhuc non semper utrumque, quando fit ex altero, dicatur simpliciter generari et simpliciter corrumpi, sed alterum quidem dicatur generari simpliciter, alterum dicatur generari solum secundum quid, alterum dicatur corrumpi simpliciter, alterum dicatur corrumpi solum secundum quid, — debemus solvere *secundam partem quæstionis*, in qua quæritur, quare ex aliquibus, quæ non ex se mutuo fiunt, aliqua dicantur fieri simpliciter, aliqua dicantur fieri solum secundum quid; ex. gr. quare quod discit, non dicatur fieri simpliciter, sed solum dicatur fieri sciens, quod autem nascitur, dicatur fieri simpliciter.

9. Dicendum, rationem, cur quædam dicantur fieri simpliciter, quædam secundum quid, esse, quia prædicamenta sunt diversa, substantia nimirum, quæ est ens simpliciter, et novem prædicamenta accidentium, quæ sunt entia secundum quid. Cum igitur quod fit, est de prædicamento substantiæ, dicitur fieri simpliciter, cum quod fit, est de prædicamentis accidentium, dicitur fieri secundum quid; et quia cum homo nascitur, fit aliquid de prædicamento substantiæ, ideo homo cum nascitur, fit simpliciter. E converso quia cum homo discit, non fit aliquid de prædicamento substantiæ, sed substantia remanens acquirit scientiam, quæ est de prædicamento qualitatis, ideo cum homo discit, non fit simpliciter, sed solum fit talis, hoc est sciens; et ex eadem ratione cum homo augetur, non fit simpliciter, sed fit tantus, hoc est magnus, idemque dic de ceteris prædicamentis.

Advertit tamen Aristoteles, quod cum in omnibus prædicamentis sint aliqua, quæ comparantur sicut forma et privatio, in omnibus prædicamentis aliqua in eo genere fiunt simpliciter, aliqua fiunt solum secundum quid; ex. gr. sicut quia in genere substantiæ ignis comparatur ad terram sicut perfectum ad imperfectum, ideo cum ex terra fit ignis, fit aliquid simpliciter in genere substantiæ, e converso cum ex igne fit terra, fit aliquid solum secundum quid in genere substantiæ; sic quia in genere qualitatis sciens comparatur ad nescientem sicut forma ad privationem, cum aliquis ex nesciente fit sciens, fit simpliciter in genere qualitatis, cum autem ex sciente fit nesciens, fit solum secundum quid in genere qualitatis.

Patet igitur, cur aliqua etiam ex substantiis generentur simpliciter, alia generentur solum secundum quid. Rursus patet, quænam sit causa materialis, cur generationes sint perpetuæ ac nunquam deficiant. Dictum siquidem est, talem causam esse ipsam materiam seu subjectum, quod semper transmutatur in contraria, ita ut in genere substantiæ semper generatio unius sit corruptio alterius, et corruptio unius sit generatio alterius. Superest, ut solvamus tres quæstiunculas sequentes ex dictis.

10. At vero nec dubitasse convenit quam ob causam corruptis quibusdam semper generatio fiat. Nam ut corrumpi simpliciter quippiam dicunt, cum illud ad insensibile et id quod haud est proficiscitur, sic et ortum subire ex eo quod haud est, cum ex insensibili fit. Sive igitur subjecto quopiam existente sive non, ex eo fit quod

haud est. Quare simili modo et ex eo quod haud est generatur, et in id quod haud est corrumpitur. Merito igitur generatio non deficit, quippe cum generatio corruptio sit ejus quod haud est, atque corruptio generatio ejus quod haud est.

11. Sed quæret aliquis utrum hoc ipsum quod simpliciter non est, e contrariis sit alterum, verbi causa, utrum non ens sit terra et id quod grave est, ens vero ignis et quod leve est, an non, sed ens terra, non ens vero terræ materies atque ignis similiter:

12. * et utrum materies utriusque diversa sit, an nec ex sese mutuo fierent, nec ex contrariis: nam hisce, igni inquam terræ aquæ et aëri, contraria insunt. An partim est eadem partim diversa? Quod enim aliquando cum sit subjici solet, est idem; at ratio non item eadem est. Sed de hisce hactenus.

10. (21) *Primo* igitur quæritur, cur semper quod generatur, generetur ex aliquo corrupto, et quod corrumpitur, corrumpatur in aliquod genitum. — Dicendum, rationem esse, quia semper quod generatur, generatur ex non ente et fit ens, quod corrumpitur, corrumpitur ex ente et fit non ens; ergo cum generatur ens, corrumpitur non ens, et ideo nunquam deficit generatio et corruptio, quia generatio unius est corruptio alterius, siquidem generatio per se est corruptio non entis, hoc est privationis, consequenter autem est corruptio entis, hoc est formæ, quæ erat simul cum privatione.

Porro hæc doctrina consonat etiam doctrinæ quorumdam ex antiquis. Sicut enim illi dicunt, generationem esse, cum aliquid sensibile, quod vocant ens, fit ex insensibili, quod vocant non ens, corruptionem esse, cum aliquid insensibile fit ex sensibili; sic consequenter dicere debent generationem sensibilis sive entis esse corruptionem insensibilis sive non entis, corruptionem sensibilis sive entis esse generationem insensibilis sive non entis; ergo *seu* in omni generatione subsit aliquod corpus, quod remanens idem transmutetur, ut docuerunt antiqui, *seu* nullum subsit tale corpus, semper generatio fit ex ente, corruptio fit in non ens, adeoque cum generatur ens, corrumpitur non ens, et cum corrumpitur ens, generatur non ens.

11. (22) *Secundo* quæritur, utrum vera sit sententia Parmenidis, quod ex contrariis alterum sit ens, alterum non ens, ex. gr. quod ignis sit ens, terra autem non ens. — Respondetur negative. Terra enim cum constituatur per aliquam formam naturalem, vere et proprie est ens. Reliquum igitur est, ut non ens sit materia terræ et materia ignis, ac tum terra tum ignis sint ens, cum supra materiam addant aliquam formam.

12. *Tertio* quæritur, utrum ignis et terra aliaque corpora contraria conveniant in materia communi, an diversæ sint materiæ ignis ac terræ aliorumque corporum contrariorum. — Dicendum, quod si diversæ essent materiæ ignis et terræ aliorumque contrariorum, ignis, terra et alia contraria non possent ex se mutuo fieri nec invicem transmutari; ergo ut possint invicem ignis ac terra ex se mutuo fieri, debet esse una ipsorum materia unumque subjectum. Licet tamen idem secundum rem sit subjectum et materia ignis ac terræ, adhuc differt ratione et secundum esse; nam est materia ignis, in quantum est ignibile, et est materia terræ, in quantum est quodammodo terrabile; sed sicut licet idem corpus sit sanabile et ægrotabile, tamen sanabile et ægrotabile differunt ratione, sic licet idem subjectum sit ignibile et terrabile, tamen ignibile et terrabile differunt ratione: ergo subjectum et materia ignis ac terræ aliorumque corporum est idem secundum rem, sed est diversum secundum rationem.

CAPUT VIII

QUO PACTO GENERATIO DIFFERAT AB ALTERATIONE.

1. [4] De generatione autem atque alteratione, quo inter se discrepent, agendum: nam has mutationes inter se diversas esse dicimus. Cum igitur subjectum quippiam sit, et affectio atque qualitas, quæ de subjecto nata est dici, ab eodem diversa sit, sitque utriusque horum mutatio.

2. Alteratio est, quando sensibile subjectum permanens in suis mutatur affectibus, qui aut contrarii aut inter contrarios medii sunt, sicuti corpus idem permanens vicissim modo sanum modo ægrum est, atque æs, quanquam idem, alias teres atque rotundum est, alias anguli speciem præ se fert. At cum totum mutatur, nec sensibile quicquam ut subjectum idem permanet, sed perinde evenit ut cum ex toto semine sanguis aut ex tota aqua aër aut ex aëre tota aqua fit, jam quod est tale, generatio hujus est et illius corruptio.

3. Et maxime si ex insensibili ad id quod aut tactu aut sensibus universis sensibile est, mutatio fiat, aut contra, ut cum ex aere gignitur aqua aut eadem in aerem corrumpitur; etenim aer propemodum insensibilis est.

1. (23) Sequitur, ut explicemus, quo pacto generatio differat ab alteratione, siquidem supponimus, istas duas mutationes differre inter se. Ut hoc explicemus, duo sunt præmittenda; *primum* est : aliud est subjectum, quod est susceptivum passionis, ac de quo potest dici passio, aliud est passio, quæ apta nata est dici de subjecto : ex. gr. homo est subjectum susceptivum sanitatis et ægritudinis, sanitas autem et ægritudo sunt passiones, quæ sunt aptæ natæ dici de homine. — *Secundum*, quod debet præmitti, est : non solum potest dari transmutatio passionum, sed etiam subjectorum seu substantiarum.

2. His præmissis *alteratio est*, quando subjectum sensibile permanens mutatur in suis passionibus contrariis aut mediis; ex. gr. alteratio est, per quam corpus animalis remanens idem mutatur in passionibus sanitatis et ægritudinis, ita ut ex sano fiat ægrum, vel ex ægro fiat sanum ; similiter alteratio est, per quam metallum permanens idem mutat figuram, ita ut ex rotundo fiat angulare, vel ex angulari fiat rotundum. — E converso *generatio est*, cum totum mutatur in totum, ita ut non remaneat idem subjectum sensibile; ex. gr. cum totum semen mutatur in sanguinem, generatur sanguis et corrumpitur semen, quia non remanet idem subjectum sensibile; ex eadem ratione, cum aqua mutatur in aerem, generatur aer et corrumpitur aqua ; cum totus aer mutatur in aquam, generatur aqua, et corrumpitur aer, idemque dic de reliquis.

3. (24) Addit Aristoteles, quod secundum opinionem vulgi existimantis, illud esse maxime ens, quod est maxime sensibile, tum maxime sit generatio, cum ex insensibili vel parum sensibili fit aliquid sensibile aut tactui aut omnibus sensibus; ex. gr. quia aqua est valde sensibilis, aer autem est parum sensibilis, mutatio, per quam ex aere fit aqua, existimatur maxime generatio, mutatio vero, per quam ex aqua fit aer, existimatur maxime corruptio.

4. Ceterum in hisce si qua e contrarietate affectio eadem remaneat in eo quod ortum est, quæ prius in eo quod interiit erat, ceu si cum ex aëre fit aqua, aëris perspicuitas aut frigus in aqua remaneat, affectionum alterutram ejus esse in quod mutatio fiat minime oportet. Sin minus, erit alteratio. Verbi causa musicus homo corrumpitur, et homo non musicus gignitur, homo vero idem perseverat. Si ergo musica atque musicæ vacuitas non esset affectio per se hominis, generatio profecto foret alterius et alterius corruptio. Quapropter hæc hominis quidem affectiones sunt, hominis vero musici hominisque non musici generatio atque corruptio. Nunc autem id ejus quod permanet affectus est. Proinde circa ea quæ ejusmodi sunt alteratio exsistit.

5. Cum igitur contrarietatis mutatio in quantitate est, accretio est atque decretio; cum in loco, latio; cum in affectu atque qualitate, alteratio. At cum id non remanet in quo affectuum alter aut omnino accidens exsistit, tum generatio unius est, et alius corruptio.

6. Porro subjectum ortus et interitus susceptivum maxime quidem ac proprie materies est, quodam autem modo id quoque quod ceteris mutationibus subjici solet, propterea quod subjecta omnia quarundam contrarietatum susceptiva sunt. De generatione igitur ac corruptione, sitne an non, et quo pacto sit, item de alteratione, hoc modo sit definitum atque determinatum.

4. Debet tamen adverti, quod cum in generatione et corruptione aliqua ex passionibus contrarii corrupti remanet in genito, non sequitur, quod id, in quod fit transmutatio, sit passio ejus, quod remanet; ex. gr. cum aer frigidus mutatur in aquam, diaphaneitas et frigus aeris corrupti remanet in aqua genita, et tamen aqua, in quam fit transmutatio ex aere, non est passio frigidi ac diaphani remanentis; alioquin si aqua esset passio diaphani ac frigidi, cum ex aqua fit aer, subjectum frigidum et diaphanum sensibile remanens mutaretur in aliqua passione, adeoque mutatio aeris in aquam non esset generatio, sed alteratio. Ut igitur fiat alteratio, requiritur, ut id, in quo fit mutatio, sit passio subjecti sensibilis, quod remanet ; si vero id, in quo fit mutatio, non sit passio subjecti remanentis, sed sit constitutivum talis subjecti, tum non fit alteratio, sed generatio.

Explicatur exemplo ; cum homo ex musico fit immusicus, corrumpitur homo musicus ut musicus, et generatur homo immusicus ut immusicus. Quia tamen tum musica tum privatio musicæ non sunt de essentia hominis, sed sunt passiones hominis, qui remanet idem, ideo mutatio, per quam homo ex musico fit immusicus, non est generatio, sed est alteratio; si autem musica vel privatio musicæ essent de essentia hominis, tum mutatio, per quam ex immusico fit musicus, non esset alteratio, sed esset alterius generatio, alterius corruptio. Universim igitur alterationes sunt, cum subjectum mutatur in aliquo, quod non est de essentia subjecti, sed est mera passio subjecti ; cum vero mutatio fit in aliquo, quod est de essentia subjecti, tum est generatio unius, corruptio autem alterius.

5. Ex dictis infertur *primo*, quænam ex mutationibus sit augmentatio et diminutio, quæ sit latio seu motus localis, quæ sit alteratio, quæ sit generatio et corruptio. — Dicendum, quod mutatio, per quam subjectum mutatur ex una quantitate contraria in aliam, puta ex parvitate in magnitudinem vel ex magnitudine in parvitatem, est *augmentatio* aut *diminutio*; mutatio, per quam subjectum mutatur secundum locum, est *latio* seu *motus localis*; mutatio, per quam subjectum mutatur in passione vel qualitate, est *alteratio*; mutatio vero, per quam subjectum ita mutatur, ut nihil remaneat, cujus id, in quod fit mutatio, sit passio vel accidens, est *generatio* ejus, in quod fit mutatio, et est *corruptio* ejus, quod mutatur in alterum; ex. gr. quia cum ex aere fit aqua, nihil remanet, cujus aqua sit passio vel accidens, ideo talis mutatio est generatio aquæ, corruptio aeris.

6. Infertur secundo, materiam primo et per se esse subjectum susceptivum generationis et corruptionis, aliorum autem mutationum esse subjectum non primum, sed mediatum. Ratio est, quia materia primo et immediate recipit formam substantialem et privationem, quæ sunt terminus generationis et corruptionis; ergo materia est primum et immediatum subjectum generationis et corruptionis. Quia tamen materia, media forma substantiali, recipit etiam alias contrarietates secundum qualitatem, secundum locum etc., ideo materia consequenter et mediate est subjectum etiam aliarum mutationum. — Dictum est igitur de generatione et alteratione examinando, an et quomodo generatio sit. Sequitur, ut agamus de augmentatione.

CAPUT IX

UTRUM AUGMENTATIO DIFFERAT A GENERATIONE ET ALTERATIONE NON SOLUM EX OBJECTO, SED ETIAM EX MODO.

1. [5] Restat de accretione dicamus, quonam a generatione et alteratione differat, et quo pacto unumquodque eorum quæ suscipiunt incrementum augeatur, et quodvis eorum quæ decrescunt diminuatur. Primo itaque considerare oportet utrum mutua earum inter se differentia in eo solum sita sit circa quod versari solent, verbi gratia utrum eo solum inter se dissideant quod ea mutatio quæ ex hoc in hoc tendit, puta ex substantia potentia in substantiam actu, generatio sit, quæ vero circa magnitudinem versatur, accretio et decretio; quæ autem circa affectum, alteratio: atque earum quæ posteriore loco dictæ sunt, utraque etiam ex iis quæ potentia sunt ad ea quæ sunt actu mutatio sit, an etiam mutationis modus differat.

2. Nam nec id quod alterationem subit, nec id quod generatur, necessario mutari loco cernitur; quod autem accrescit aut decrescit, cernitur. At alio quam quod fertur modo; quod enim fertur, tota mole locum mutat; quod autem accrescit, perinde atque quod distendi producique solet. Hoc enim manente partes alio, non sicuti globi partes, migrant suumque deserunt locum. Nam globi partes toto manente æquali in loco, locum ex loco mutant. At partes eorum quæ augentur, semper in ampliorum locum vergere solent, et eorum quæ decrescunt, in minorem.

1. (25) Egimus de generatione et alteratione; jam debemus agere de augmentatione circa quam debemus quærere, quo pacto differat a generatione et alteratione, et quo pacto augeatur omne, quod augetur, et diminuatur omne, quod diminuitur. *Primo* igitur debemus examinare, utrum generatio et augmentatio differant solum ex eo, circa quod versantur, quod potest vocari objectum, an etiam ex modo. — Explicatur difficultas; certum est, generationem, alterationem et augmentationem esse mutationes versantes circa diversum objectum adeoque differentes ex objecto. *Generatio* enim est mutatio versans circa substantiam, per quam ex substantia in potentia fit substantia actu; *augmentatio* et *diminutio* sunt mutationes versantes circa quantitatem seu magnitudinem, siquidem per augmentationem id, quod augetur, ex parvo fit magnum, per diminutionem id, quod diminuitur, ex magno fit parvum; *alteratio* est mutatio versans circa passiones, siquidem per alterationem subjectum mutatur in passionibus; ergo manifestum est, quod generatio, augmentatio et diminutio differunt ex eo, circa quod versantur, adeoque differunt ex objecto. Quæritur, an solum differant ex objecto, an etiam ex modo, quo fiunt.

2. Dicendum, quod augmentatio differt ab aliis mutationibus etiam ex modo, quo fit. — Probatur; nam aliæ mutationes ab augmentatione distinctæ sunt generatio, corruptio, alteratio et motus localis seu latio; sed ab omnibus his augmentatio differt ex modo, quo fit: ergo etc. — Probatur minor; nam generatio et alteratio possunt fieri sine motu locali, siquidem non est necesse, ut quod generatur aut corrumpitur, moveatur localiter; sed augmentatio ac di-

minutio non possunt fieri sine motu locali, sed necesse est, ut quod augetur vel diminuitur. moveatur localiter : ergo augmentatio differt a generatione et alteratione ex modo, quo fit; sed etiam differt a motu locali ex modo, quo fit : ergo etc.

Probatur assumptum; quod augetur aut diminuitur, alio modo localiter movetur, quam moveatur id, quod fertur vel motu recto vel motu circulari : ergo etc. — Probatur antecedens; nam quod movetur motu recto, totum mutat locum; quod vero augetur, non totum mutat locum, sed toto manente in loco, in quo erat ante, secundum partes extenditur; globus, qui movetur motu circulari, totus non mutat locum, sed quælibet pars mutat locum succedendo in locum alterius partis, ita tamen, ut quælibet pars semper occupet locum æqualem ei, quem occupabat ante; at quod augetur, ita mutat locum secundum partes, ut quælibet pars occupet majorem locum, quam occuparet ante; quod diminuitur, ita mutat locum secundum partes, ut quælibet pars occupet locum minorem, quam occuparet ante: ergo universim augmentatio etiam a motu locali differt ex modo, quo fit.

CAPUT X

UTRUM QUOD AUGETUR ET DIMINUITUR, AUGEATUR ET DIMINUATUR ITA, UT SUBJECTUM AC MATERIA HABEAT MAGNITUDINEM SOLUM IN POTENTIA, AN ITA, UT HABEAT MAGNITUDINEM IN ACTU.

1. Generationem igitur alterationemque et accretionem non solum objecto, sed ipso item mutationis modo differre perspicuum est. At id circa quod accretio decretiove versari solet (versari autem videtur circa magnitudinem). utro modo accretionem decretionemve subire existimandum est?

2. Utrum inquam ex potentia quidem magnitudine ac corpore, sed actu nec corpore nec magnitudine, corpus fieri, an non, putandum est?

3. Atque cum hoc bifariam dici contingat, utro modo fit accretio? Utrum ex separata ipsa per se materia, an existente in alio corpore? An neutro modo fieri queat? Nam si separata sit. aut nullum occupabit locum aut veluti punctus quidam aut vacuum vel corpus non sensibile erit. Horum autem alterum non contingit. alterum necesse est in aliquo esse.

4. Quod enim ex eo oritur, id semper alicubi erit; quare et illud aut per se aut per accidens. At vero si sit in aliquo; et ita quidem sejunctum sit ut nihil illius aut per se aut per accidens sit, multa quæ fieri nequeant evenient. Dico autem, ut si ex aqua fiat aër, idem non erit, aqua mutationem subeunte. sed quia in aqua ut in vase materies ejus est; nihil enim vetat, infinitas esse materias; quare et actu fieri. Adde quod nec ita aër ex aqua oriri videtur, ut permanente aqua aër inde egrediatur. Satius igitur fuerit inseparabilem omnibus materiam tribuere, utpote quæ una numero eademque sit, ratione non una.

1. (26) Explicavimus differentiam augmentationis ab aliis mutationibus atque ostendimus, generationem, alterationem et augmentationem differre inter se non solum ex objecto, circa quod versantur, sed etiam ex modo. Debemus jam agere de ipsa augmentatione; et *primo* quidem potest quæri, circa quod objectum versetur. Sed patet ex dictis capite superiori, augmentationem et diminutionem versari circa magnitudinem.

2. (27) *Secundo* quæri potest, quo pacto fiat, num ita, ut magnitudo fiat ex aliquo, quod potentia sit magnitudo et corpus, actu vero neque sit magnitudo neque corpus, an potius fiat ex aliquo, quod sit actu corpus et magnitudo. Et hanc quæstionem debemus examinare hoc capite.

3. *Dicendum primo :* impossibile est, ut magnitudo fiat ex aliqua materia, quæ actu neque sit corpus neque magnitudo. — Probatur; si magnitudo fieret ex aliqua materia, quæ actu neque esset corpus neque magnitudo, vel illa materia esset separata ab omni corpore vel esset conjuncta alicui corpori; utrumque est impossibile : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; si enim materia, ex qua fieret magnitudo, ita non esset corpus neque magnitudo, ut esset separata ab omni corpore, *vel* in nullo esset loco ac se haberet sicut punctum, *vel* si esset extensa in aliquo loco, daretur vacuum, siquidem vacuum est locus carens corpore sensibili; sed vacuum repugnat; si autem materia non esset in loco, non posset ex ea fieri magnitudo : ergo etc. — Probatur minor; corpus enim et magnitudo, quæ fit, in aliquo loco fit; ergo subjectum et materia, ex qua fit, debet præextitisse in eodem loco per se vel per accidens; ergo impossibile est, ut magnitudo fiat ex materia non occupante locum, sed se habente sicut punctum.

4. (28) Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum impossibile sit, ut corpus et magnitudo fiat ex aliqua materia, quæ non sit actu corpus et tamen sit

in aliquo corpore. Si enim ex. gr. aer generaretur ex materia, quæ ita esset in aqua, ut neque per se neque per accidens esset aliquid aquæ, sequeretur, quod aer fieret ex materia, quæ esset in aqua tanquam in vase; sed hoc est absurdum : ergo etc.

Probatur minor *primo*, quia sicut in aqua præter materiam aquæ dicitur esse materia aeris, sic posset dici in eadem aqua tanquam in vase esse materia aliarum rerum plurium et plurium, etiam infinitarum, adeoque posse ex eadem aqua non corrupta fieri plures et plures, imo et infinitas res. *Secundo*, aer egrederetur ex aqua permanente eo pacto, quo vinum egreditur ex dolio; sed non videmus, ea quæ fiunt hoc pacto, egredi ex aliquo permanente, sed solum videmus, fieri ex aliquo corrupto : (29) ergo res non fiunt ex materia, quæ ita sit simul cum corpore, ut non sit aliquid illius, sed fiunt ex materia corporis, ita ut eadem numero sit materia geniti ac corrupti, licet sit ratione diversa. Patet igitur impossibile esse, ut magnitudo fiat ex aliqua materia, quæ actu non sit magnitudo, seu illa materia sit separata ab omni corpore, seu sit in aliquo corpore.

5. At vero nec puncta nec lineas corporis materiam ponere iisdem de causis oportet.

6. Sed cujus ultima sunt hæc, id materies est;

7. * quæ nec sine affectu unquam, nec sine forma esse potest.

8. Gignitur igitur absolute aliud ex alio: id quod alio quoque loco jam definitum est. Atque ab aliquo actu exsistente, quod ejusdem sit aut generis aut speciei, ut ignis ab igni aut ab homine homo. Aut ab actu; durum enim a non duro fit.

9. Cum autem et corporeæ substantiæ materies sit corporis jam talis (nullum enim est commune corpus), eadem et a magnitudine et ab affectu, ratione quidem separabilis, non item loco separabilis est, nisi ipsi quoque affectus separabiles sint. Patet igitur ex his quæ addubitavimus, accretionem non esse mutationem e potentia quidem magnitudine, actu vero nullam habente magnitudinem, quandoquidem quod commune est, separabile esset. Hoc autem esse non posse, dictum jam est.

10. Præterea talis mutatio, accretionis propria non est, sed generationis. Nam accretio magnitudinis quæ in quopiam inest, augmentatio est, decretio vero ejusdem diminutio. Quamobrem id quod accrescit, magnitudinem quandam habeat oportet. Proinde nequaquam convenit, accretionem e materia quæ magnitudinis sit expers, ad actum magnitudinis esse. Potius enim esset generatio corporis, non accretio.

5. Infertur *primo*, impossibile esse, ut materia, ex qua fit magnitudo, sint puncta vel lineæ vel superficies aut universim ulla magnitudo imperfecta ac non habens tres et omnes dimensiones. — Probatur iisdem argumentis; nam neque possunt magnitudines fieri ex punctis, lineis aut superficiebus separatis ab omni corpore, neque ex punctis ac lineis existentibus in aliquo corpore.

6. Infertur *secundo*, materiam, ex qua fit magnitudo, esse corpus solidum terminatum superficiebus, lineis ac punctis. — Probatur; ex dictis enim materia, ex qua fit magnitudo, debet esse actu magnitudo, et non imperfecta, hoc est habens unam solum aut duas dimensiones; ergo perfecta et habens tres dimensiones; sed magnitudo habens tres dimensiones est corpus solidum, cujus termini sunt puncta, superficies et lineæ : ergo materia, ex qua fit magnitudo, debet esse corpus solidum terminatum punctis, lineis et superficiebus.

7. Infertur *tertio*, materiam, ex qua fit magnitudo, non posse esse corpus solidum pure mathematicum, hoc est carens forma naturali et passione naturali, sed debere esse corpus physicum, quod non potest esse sine forma et passione naturali.

8. (30) Probatur *prima pars*, quod nimirum corpus, ex quo fit magnitudo, non possit esse sine forma naturali. Ut enim alibi dictum est, quod generatur ac fit, generatur ac fit ex alio, quod tum corrumpitur; ergo id, ex quo magnitudo generatur ac fit, habebit aliquam aliam formam. — Addit Aristoteles, quod non solum quod fit, ex aliquo fit, sed etiam ab aliquo fit, quod sit ejusdem generis vel speciei cum eo quod fit, vel saltem sit aliquid actu, siquidem dantur generationes æquivocæ, in quibus generans est diversæ rationis a genito, ut cum aliquid durum fit ab agente non duro.

9. (31) Probatur jam *secunda pars* conclusionis, quod nimirum corpus, ex quo fit magnitudo, non possit esse sine passione naturali; materia enim, ex qua fit magnitudo, debet esse corpus naturale, et quidem determinatæ speciei, siquidem non datur corpus ut sic, quod non sit determinatum ad speciem; sed corpus naturale determinatæ speciei sicut non potest esse sine magnitudine, ita non potest esse sine suis passionibus; passiones siquidem et accidentia non possunt ita separari a corporibus naturalibus, ut corpora naturalia remaneant spoliata omnibus passionibus et accidentibus : ergo materia, ex qua fit

magnitudo, non potest realiter esse sine aliqua passione naturali, licet possit ab ea separari per rationem nostram. — Patet igitur ex dictis, augmentationem non esse mutationem, quæ fiat ex aliquo habente magnitudinem potentia solum, non actu. Sequeretur enim, quod subjectum commune magnitudinis esset separatum, quod repugnat, ut ostensum est.

10. Addimus, quod etiamsi fieri posset, ut magnitudo fieret ex aliqua materia, quæ non esset actu magnitudo, adhuc hæc mutatio non esset augmentatio, sed generatio. Ratio est, quia augmentatio est, per quam magnitudo jam existens augetur et fit major; diminutio est, per quam magnitudo jam existens minuitur et fit minor; ergo necesse est, ut quod augetur aut minuitur, jam habeat aliquam magnitudinem; ergo si subjectum non habens magnitudinem acquirat magnitudinem, tale subjectum non augmentabitur, sed generabitur.

CAPUT XI

QUO PACTO FIAT AUGMENTATIO.

1. Potius itaque sumamus oportet, quasi tractantes ab initio quæstionem, qualis accretio decretiove, cujus causas quærimus, exsistat. Igitur ejus quod accrementum suscipit, pars quævis augeri videtur, atque pari modo in decretione minor evadere, præterea accedente quopiam accrescere et abeunte decrescere.

2. Itaque aut incorporeo aut corpore augeri illud necesse est. Si igitur incorporeo, quod commune est, separabile erit. At a magnitudine materiam esse separabilem, quemadmodum prius est dictum, impossibile est. Sin vero corpore, duo corpora, id inquam quod augetur et quod auget, in eodem erunt loco; quod et ipsum fieri nequit.

3. At vero nec accretionem decretionemve perinde fieri atque cum ex aqua fit aër (tunc enim moles fieri major assolet) dicere contingit. Non enim id accretio, sed ejus in quod mutatio fit generatio, contrarii vero corruptio erit, neutrius autem accretio. Immo aut nullius, aut si quid utrisque, ei inquam quod oritur et ei quod interit, commune est, veluti corpus ejus erit. Et nec aqua nec aër accrescit, verum illa interit, hic oritur; sed corpus, si quid augeatur. At hoc quoque fieri nequit. Nam ea servare oportet, quæ ei quod accrescit decrescitve ratione competunt. Hæc autem tria sunt, quorum primum est, magnitudinis quæ accrescit, partem quamlibet majorem effici, verbi gratia, si caro, carnis; alterum, accedente quopiam; tertium, servato pariter atque manente eo quod accretionem subit. Nam cum quippiam simpliciter absoluteque gignitur aut interit, non permanet. At cum alteratur aut accrescit decrescitve, quod alteratur aut incrementa suscipit, id permanet. Verum illic affectio, hic magnitudo eadem non manet. Quodsi mutatio illa quam diximus esset accretio, contingeret, quippiam nulla re accedente permanenteve accrescere, nullaque abeunte decrescere, et id non manere quod suscipit accretionem. At hoc servare oportet, quippe cum accretio talis esse supponatur.

1. (32) Explicavimus, quod sit subjectum, quod augetur, ac diximus, illud esse corpus physicum habens actu magnitudinem. Debemus jam explicare, qualis sit augmentatio ac diminutio, et quo pacto ac quibus ex causis fiat. Ut proponamus dubitationes circa hoc occurrentes, debemus duo supponere; *primum* est: cum corpus augetur, quælibet ejus pars augetur et evadit major, cum corpus diminuitur, quælibet ejus pars diminuitur et evadit minor. *Secundum* est: quod augetur, augetur aliquo alio adveniente, quod diminuitur, diminuitur aliqua ejus parte recedente.

2. His præmissis insurgit *prima dubitatio*. *Vel* enim illud, quo adveniente corpus augetur, est aliquod corporeum, *vel* est aliquid incorporeum; neutrum dici potest: ergo etc. —Probatur *prima pars* minoris; si enim id, quo accedente corpus augetur, est incorporeum, datur aliqua materia communis separata ab omni corpore, quod est absurdum, ut dictum est capite superiori. Si vero id, quo adveniente corpus augetur, est corporeum, sequitur, quod cum corpus augeatur secundum omnes partes, in eodem loco sit simul corpus, quod augetur, et corpus, quo augetur, quod est absurdum, cum repugnet penetratio corporum.

3. (33) Posset aliquis respondere negando suppositum ac dicendo, posse corpus augeri nullo alio corpore addito et posse diminui nullo corpore dempto. Explicatur exemplo; cum enim aqua mutatur in aerem, fit major et occupat majorem locum, et tamen nullum corpus additur; cum aer mutatur in aquam, fit minor et occupat minorem locum, et tamen nullum corpus demitur.

Sed contra, quia illa mutatio, per quam aqua mutatur in aerem, non est augmentatio, sed est generatio aeris, corruptio aquæ; similiter illa mutatio, per quam aer mutatur in aquam, non est diminutio, sed est generatio aquæ, corruptio autem aeris; ergo etc. Probatur antecedens; nam illud, quod augetur ac minuitur, debet remanere; sed aqua

cum mutatur in aerem, non remanet : ergo aqua non augetur ; rursus aer cum mutatur in aquam, non remanet : ergo non diminuitur; ergo ut, quando aqua mutatur in aerem, daretur augmentatio, quando aer mutatur in aquam, daretur diminutio, deberet dari aliquod corpus commune genito et corrupto, quod remaneret sub utroque ; sed est impossibile, ut detur hoc corpus commune remanens sub aqua et sub aere : ergo etc.

Si vero dicatur, quod quando aer calefactus rarefit, tum remanet et occupat majorem locum adeoque augmentatur, contra est, quia neque potest dici, quod tunc augmentetur. Ratio est, quia ad hoc, ut corpus proprie augmentetur vel diminuatur, requiruntur tres conditiones : *prima* est, ut in augmentatione quælibet pars ejus, quod augetur, fiat major, in diminutione quælibet pars ejus, quod diminuitur, fiat minor; — *secunda* est, ut corpus augeatur accedente aliquo alio corpore, minuatur aliquo recedente; — *tertia* est, ut remaneat id, quod augetur vel minuitur. Hæc enim est differentia inter generationem et corruptionem ex una parte, et augmentationem et diminutionem ex altera, quod cum aliquid generatur aut corrumpitur, non remanet corpus, quod erat prius, at cum aliquid augmentatur, diminuitur et alteratur, remanet corpus, quod erat prius; sed cum aer rarefit aut condensatur, tum nullum corpus advenit : ergo condensatio et rarefactio proprie non sunt augmentatio neque diminutio, sed reducuntur ad motum alterationis etc.

4. Sed quæret aliquis, quid est quod accrescit, utrum id cui nonnihil additur? Verbi causa, si quid crus augeat, crusne majus evadit, quod autem incrementum præstat, ipsum inquam alimentum, minime? Sed cur non ambo incrementa suscipiunt? Nam tam quod additur, quam cui additio fit, majus reddi assolet, haud secus atque cum aquæ vinum miscueris; pari enim ratione utrumque majus est. An quia hujus substantia maneat, illius vero, puta cibi, haudquaquam? Quando illic quoque quod evincit ac superat, in ipsa mistione augeri dicitur, ceu vinum. Nam universa mixtura vini, non aquæ functionem exercet. In alteratione quoque similiter, si caro et substantia ipsa maneat, eorum vero affectuum qui per se competunt quispiam insit, qui prius non inerat, hoc sane alteratum est. Id autem quo alteratum est, interdum nihil patitur, interdum illud quoque pati solet. Verum quod alterat, atque motus principium, in eo est quod alteratur et eo quod accrescit. Quod enim movet, in hisce est, quandoquidem et quod ingeri solet, fieri aliquando majus potest, et corpus quod eo fruitur; ut si quod ingeritur, spiritus fiat. Verum cum hoc patitur, corrumpi solet, nec in eo est id quod movendi vim obtinet.

4. (34) Posito, quod ad augmentationem requiratur, ut quod augetur, augeatur aliquo alio corpore de novo adveniente, oritur *secunda dubitatio*, et quæritur, cur dicatur solum augeri illud, cui additur aliquid, non autem illud, quod additur; ex. gr. cur quando crus augetur, dicatur augeri solum crus, cui additur alimentum, ipsum autem alimentum, quod additur cruri, non dicatur augeri. Ratio dubitandi est, quia illud augetur, quod fit majus ; sed tum id, cui additur, tum id, quod additur, videtur fieri majus : ergo videtur, quod utrumque augeatur. — Confirmatur et explicatur exemplo; cum enim vino miscetur aqua, videtur augeri tum vinum tum aqua ; ergo cum alimentum miscetur viventi, videtur augeri tum vivens tum alimentum.

Dicendum, rationem esse, quia illud augetur, quod remanet; sed solum id, quod alitur, remanet, alimentum vero non remanet, sed mutatur in substantiam aliti : ergo etc. — Confirmatur solutio; nam cum vino additur modica aqua, ita ut saltem sensibiliter mutetur in vinum et exerceat operationes vini, tum vinum augetur, non aqua; ergo cum alimentum convertitur in substantiam aliti etc., alitum augetur, non autem alimentum.

Addit Aristoteles, quod sicut quando unum corpus augetur per additionem alterius corporis, dicitur augeri illud corpus, quod remanet, ita quando unum corpus alteratur per additionem alterius corporis, dicitur alterari illud corpus, quod remanet; ex. gr. cum modica aqua miscetur vino, dicitur alterari vinum, quia remanet, aqua vero non dicitur alterari, quia sensibiliter non remanet, sed mutatur in vinum. Jam id, per cujus additionem aliud alteratur, aliquando neque alteratur, neque transmutatur, sed solum alterat, eo pacto, quo spiritus aliquando inflat animal et facit illud majus, et tamen neque alteratur neque mutatur in substantiam animalis ; aliquando quod additur, alteratur et convertitur in substantiam alterius, et hoc accidit in augmentatione. Alimentum enim alteratur ab animali ac deinde convertitur in substantiam ipsius animalis, idemque animal comparatur ad alimentum ut alterans ad alteratum et ut agens ad patiens, siquidem alimentum magis alteratur ab animali quam alteret, et magis patitur quam agat.

5. Cum autem de his sit abunde addubitatum, dubitationis solutionem invenire enitamur oportet, illud servantes, permanente inquam eo quod augetur, atque adveniente aliquo fieri accretionem, et abeunte decretionem. Et insuper, quodvis sensibile signum majus minusve reddi, et neque corpus esse inane, neque eodem in loco duas esse magnitudines, neque incorporea re quicquam augeri. Sumenda autem erit causa uno quidem prius a nobis definito, dissimilaria inquam augeri, cum similaria accrescunt; ex his enim quodque componitur. Deinde carnem et os et id genus partium quamque, perinde atque ceterarum quæ formam habent in materia, duplicem esse. Nam materies atque forma caro dicitur aut os.

6. Partem igitur quamlibet augeri, et accedente aliquo secundum formam quidem, est possibile ; at secundum materiam haudquaquam.

7. Intelligere autem perinde oportet atque si quis aquam mensura eadem metiatur. Quod enim fit, aliud atque aliud semper est. Ad hunc itaque modum et carnis materies augetur ; et non cuivis parti ejus quippiam additur, sed alia dilabitur alia accedit. At cuivis figuræ ac formæ parti fit accessio.

8. Id autem magis constat in his quæ dissimilium sunt partium, ut in manu quod juxta proportionis rationem aucta sit, quandoquidem materies cum diversa est, facilius dignoscitur hic quam in carne et his quæ similium sunt partium. Iccirco et cum mortuum est quippiam, magis adhuc caro et os quam manus et brachium esse videtur. Quare partim augetur carnis quælibet particula, partim non augetur ; nam secundum formam quidem cuivis parti quippiam adjungitur, secundum materiam vero haudquaquam.

5. (35) Soluta hac secunda dubitatione superest, ut solvamus primam dubitationem propositam numero 2, in qua quærebatur, quo pacto corpus augeretur. Ut solutionem hujus difficultatis afferamus, *primo* debemus præmittere, quod in hac solutione debemus salvare sex : *primum* est, quod id, quod augetur, aut diminuitur, remaneat. *Secundum* est, quod augeatur per additionem alicujus corporis et minuatur per subtractionem. *Tertium* est, quod augeatur aut minuatur secundum quodlibet signum sensibile, hoc est secundum quamlibet partem assignabilem. *Quartum* est, quod intra corpora non detur ullum vacuum. *Quintum* est, quod duo corpora quanta non penetrentur in eodem loco. *Sextum* est, quod corpus non augeatur aliquo incorporeo.

Secundo præmittenda sunt duo supposita : *primum* suppositum est, quod in animali partes dissimilares augentur per hoc, quod augeantur partes similares ; ex. gr. manus, quæ constat ex carne, ossibus, nervis, pelle etc., augetur per hoc, quod augeatur caro, nervus, pellis etc. Ratio est, quia unumquodque augetur auctis partibus, ex quibus componitur ; sed partes dissimilares componuntur ex partibus similaribus : ergo partes dissimilares augentur per hoc, quod augeantur partes similares. — *Secundum* est, quod caro, ossa et aliæ partes similares, quæ primo augentur, possunt considerari dupliciter, hoc est secundum materiam et secundum formam seu speciem. Partes secundum speciem videntur esse partes sensibiles ac quæ sensibiliter possunt distingui ; partes secundum materiam videntur partes utcumque, etiam quæ non possunt sensibus designari.

6. Hic præmissis dicendum, quod possibile quidem est, ut aliquod corpus augeatur secundum omnes partes speciei seu secundum omnes partes sensibus designabiles, addendo illis aliquas partes materiæ, hoc est ita parvas, ut non possint sensibus designari ; at repugnat, ut augeatur secundum omnes partes materiæ. Ratio est, quia partes sensibiles possunt augeri, addendo illis partes ita parvas, ut sint insensibiles ; at non potest fieri ista additio omnibus partibus etiam insensibilibus, licet minoribus et minoribus.

7. (36) Explicatur exemplo ; sit in aliquo vase seu mensura aquæ quædam copia aquæ ; si infundatur nova aqua guttatim in tale vas, aqua addita dividitur in partes insensibiles, et per illas ita unitur omnibus partibus sensibilibus aquæ, quæ erat in vase, ut quælibet pars sensibilis augeatur, at non quælibet pars materiæ augeatur, et ita, ut quælibet pars sensibiliter remaneat eadem ac ante, at secundum materiam non remaneat eadem, siquidem aliquid ejus per motum defluxit alio, aliquid de novo accessit. — Proportionaliter alimentum divisum in minutissimas partes et insensibiles dispergitur per singulas partes sensibiles animalis, quæ ita augentur, ut singulæ remaneant sensibiliter eædem, at non remaneant eædem secundum materiam, siquidem aliquid illarum defluit per actionem caloris, aliquid adjungitur per nutritionem.

8. (37) Addit Aristoteles, in partibus dissimilaribus magis apparere, quod augentur secundum omnes partes sensibiles, quam in similaribus ; ex. gr. manifestissimum est, quod manus augetur proportionaliter secundum omnes partes, puta secundum omnes articulos digitorum etc. Ratio est,

quia partes dissimilares melius designantur sensibus quam similares; ergo melius in ipsis advertitur, quod augentur secundum omnes partes, quam in similaribus. Ex eo, quod species partium dissimilarium sit sensibilior, oritur, ut facilius advertamus, quod oculus mortuus ex. gr. non habet speciem oculi, quam quod caro mortua non habet speciem carnis. Ratio est, quia manifestum est, speciem oculi esse, ut sit aptus ad videndum; sed oculus mortuus non est aptus ad videndum: ergo oculus mortuus non habet speciem oculi. At non ita est manifestum, quæ sit species carnis, ideoque non ita facile advertimus, quod caro mortua non habet speciem carnis.

Patet igitur, quod in animali caro, ossa etc. in aliquo sensu augentur secundum omnes partes, in alio sensu non augentur secundum omnes partes, siquidem augentur secundum omnes partes sensibiles, quæ vocantur partes speciei, at non augentur secundum omnes partes etiam insensibiles, quæ vocantur partes materiæ.

CAPUT XII

QUALE SIT ALIMENTUM, QUO VIVENS AUGETUR; QUO PACTO AUGMENTATIO DIFFERAT A GENERATIONE, NUTRITIONE ET DIMINUTIONE.

1. Totum tamen majus evadit, accedente quopiam quod nutrimentum atque contrarium nominatur, et in eandem formam transeunte; ut si humidum sicco accedat, et cum jam accesserit, mutationem subeat fiatque siccum; nam partim simile simili, partim dissimile dissimili accrescit.

2. Dubitaverit autem quispiam quale id esse oporteat quo quid augetur. Palam itaque est hoc, potentia illud quod augetur esse oportere, ut si caro accretionem subeat, id quo illa accrescit, potentia carnem esse, actu autem aliud. Quod ubi corrumpitur, caro fieri solet.

Egimus de modo, quo fit augmentatio, ac diximus, augmentationem ita fieri, ut corpus remanens per adventum alicujus extrinseci augeatur ac fiat majus secundum omnes partes sensibiles. Pro complemento doctrinæ de augmentatione duo supersunt examinanda: *primo* examinandum est, quale debeat esse alimentum, hoc est corpus illud, quo adveniente vivens augetur; *secundo*, quo pacto augmentatio differat a generatione, nutrione ac diminutione.

1. (38) *Quoad primum*; dum vivens augetur, totum secundum omnes partes evadit majus; ex. gr. dum homo augetur et crescit, totus homo secundum omnia membra evadit major; fit autem major per hoc, quod aliquod aliud corpus, quod vocatur alimentum et dicitur etiam contrarium, convertatur in substantiam hominis, eo pacto, quo siccum fit majus, si humidum adveniens sicco evadat siccum. Hinc sequitur, alimentum partim esse simile ei, quod augetur, partim esse dissimile et contrarium; siquidem cum advenit, est dissimile alito illique contrarium, sed per actionem vitalem transmutatur in substantiam aliti et evadit illi simile; ex. gr. alimentum, quo homo nutritur, ab initio est dissimile homini, sed paulatim transmutatur in substantiam hominis, puta in carnem, et per hoc evadit simile.

2. (39) Hinc patet, quo pacto sit respondendum quæstioni, in qua quæritur, quale debeat esse alimentum, quo aliquid augetur. Dicendum, quod debet esse potentia id, quod augetur; ex. gr. si caro hominis debeat augeri, alimentum debet esse potentia caro hominis, sed actu debet esse aliquid aliud, quod corruptum transmutetur in carnem. Hoc autem magis patebit, cum explicabitur, quo pacto augmentatio differat a generatione, nutritione et diminutione.

3. Non igitur ipsum per se solumque est (nam alioqui generatio esset, non accretio), sed id quod augetur cum eo est. Qualiter igitur hoc affecto illud augeri solet? An misto, haud secus atque si quis vino aquam infundat, et idem id quod admixtum est efficere vinum possit? An sicut ignis tactum cremabile adurit, sic et id cui augendi facultas delegata est, in eo existens quod accrescit quodque actu caro est, quod accessit e potentia carne, actu carnem facere consuevit? Illo igitur simul exsistente id ipsum accidit, quoniam si seorsum esset, generatio foret. Nam ignem ad hunc facere modum contingit, videlicet injectis in eum qui jam est lignis. Verum ita quidem accretio est: at cum ligna ipsa incenduntur, generatio.

4. Quantitas autem universalis nulla fit, sicuti nec animal, quod nec homo sit nec singularium aliquod. Sed ut hic universale, sic et illic quantitas. Caro igitur et os et nervus et similares partes accedente quidem quanto aliquo, sed non carne quanta augescunt.

3. *Quoad secundum* igitur, licet alimentum debeat esse potentia id, quod alitur, et in ipsum per augmentationem transmutari, adhuc non debet transmutari in aliquid separatum et per se existens, sed in aliquid con-

junctum alteri existenti et remanenti; ex. gr. licet alimentum carnis debeat esse caro in potentia ac debeat fieri actu caro, adhuc non debet fieri actu caro per se existens separata ab alia carne (alioquin caro generaretur, non autem augmentaretur), sed debet fieri caro conjuncta cum alia carne, et sic caro remanens augetur, non autem generatur; caro vero facta de novo non generatur, sed aggeneratur carni prius existenti remanenti.

Hinc patet differentia augmentationis a generatione, quæ differentia consistit in hoc, quod per generationem fit aliquid per se existens et separatum, eo pacto, quo ex semine per generationem fit animal per se existens et separatum; at per augmentationem non fit aliquid per se existens et separatum, sed conjunctum alteri, quod cum prius esset, remanet et fit majus, eo pacto, quo ex alimento fit caro conjuncta carni prius existenti, quæ caro per carnem de novo factam augetur et fit major.

Quo pacto vero alimentum fiat caro conjuncta alteri carni, explicari potest duobus exemplis. *Primum* desumitur ex vino; sicut enim modica aqua mista vino virtute vini transmutatur saltem sensibiliter in vinum, adeoque ex aqua fit nova pars vini conjuncta alteri parti, ita ut vinum ante existens augeatur, sic alimentum per minutissimas partes additum carni et aliis partibus animalis transmutatur in carnem aliasque partes animalis, et ita totum animal augetur et fit majus secundum omnes partes. — *Secundum* exemplum desumitur ex igne; sicut enim addendo ligna igni jam accenso talia ligna virtute ignis igniuntur et transmutantur in ignem, et ita ignis augetur et fit major, sic addendo alimentum carni virtute carnis transmutatur in carnem et auget carnem. — Notat autem Aristoteles, quod non semper ex lignis ignis augetur, sed aliquando generatur. Cum enim ligna non injiciuntur igni jam accenso, sed de novo incenduntur, tum ignis non augetur, sed de novo generantur; cum ligna injiciuntur igni jam accenso, tum ignis non generatur, sed augetur.

4. (40) Jam licet per augmentationem corpus, quod augetur, fiat majus, adeoque fiat quantum, adhuc non fit per se quantum ut sic, sed per se fit hoc quantum in specie et numero, eo pacto, quo licet per generationem fiat animal vel homo, adhuc per se non fit animal ut sic vel homo ut sic, sed hoc animal specie et numero, hic homo numero; animal autem et homo fit, quatenus hic homo est homo, et hoc animal est animal. Fit igitur per augmentationem hæc caro quanta, hic nervus quantus etc. Caro autem quanta fit ex aliquo corpore, quod est actu quantum, sed non est actu, sed solum potentia caro quanta, cum vero transmutatur in substantiam aliti, fit actu caro quanta.

5. Quo igitur potentia simul utrumque exsistit, videlicet caro quanta, hoc quidem auget (nam carnem quantam fieri oportet); quo vero solum caro, hoc alit. Hoc enim nutritio et accretio ratione differunt. Quocirca quam diu salvum manet animal, etiamsi decretionem subeat, alitur; sed non semper accrescit. Atque nutritio idem quod accretio exsistit; ratio tamen est diversa. Quo enim quod adjungitur atque additur potentia caro quanta est, hoc carnem augere potest, quo vero caro potentia solum, hoc nutrire.

6. Hoc autem forma sine materia est, ut tibia potentia quædam in materia est; similiter et quodvis aliud instrumentum. Quodsi materies aliqua accedat, quæ potentia sit tibia, et potentia quantitatem habeat, hæ tibiæ majores evadent.

7. Sin vero nihil præterea agere possit, sed res perinde habeat ut cum vino subinde plus aquæ immiscetur, quæ tandem vinum aqueum reddit facitque aquam, tum quantitatis decretio fit, forma autem remanet.

5. (41) Ex his potest inferri differentia ejus, quod auget, et ejus, quod nutrit, et augmentationis a nutritione. Quod auget et quod nutrit, sunt idem subjecto, sed differunt ratione; sunt idem subjecto seu secundum rem, quia idem alimentum, quod est aptum ad nutriendum, est etiam aptum ad augendum. Differunt ratione, quia alimentum est aptum ad nutriendum, in quantum est potentia caro ex. gr. et potest fieri caro, abstrahendo ab hoc, quod fiat caro quanta, hoc est major, quam esset ante; at idem alimentum est aptum ad augendum, in quantum est potentia caro quanta, hoc est, potest fieri caro major quam esset ante.

Proportionaliter nutritio et augmentatio sunt idem subjecto, at differunt ratione. Nam mutatio alimenti in carnem ex. gr., abstrahendo ab hoc, quod caro fiat major, est nutritio; mutatio ejusdem alimenti in carnem majorem quam ante est augmentatio. Hinc sequitur, posse nutritionem separari ab augmentatione, non e converso. Potest enim alimentum converti in substantiam aliti absque eo, quod alitum fiat majus; sed tum animal nutrietur, non autem augmentabitur: ergo potest animal nutriri absque eo, quod augmentetur, adeoque nutritio potest dari sine augmentatione. E con-

verso non potest alimentum facere animal majus absque eo, quod convertatur in substantiam aliti; ergo non potest animal augmentari, quin nutriatur, adeoque augmentatio non potest dari sine nutritione. Idcirco animal dum conservatur et vivit, semper nutritur, at non semper augetur, siquidem aliquando minuitur, aliquando conservat quantitatem, quam habebat, sine augmento ac diminutione.

6. Proportionaliter potest explicari, quo pacto augmentatio differat a diminutione. Pro quo advertendum, quod partes organicæ animalium aliorumque viventium constituuntur in sua specie per potentias seu virtutes vitales, quæ licet sint in materia, adhuc sunt quodammodo immateriales; ex. gr. oculus constituitur in sua specie per potentiam videndi, quæ est quodammodo immaterialis, tibia constituitur in sua specie per virtutem ambulandi quodammodo immaterialem. Hæc aliqualis immaterialitas consistit in hoc, quod potentiæ vitales non requirunt hanc materiam, sed vel hanc vel illam, vel majorem vel minorem etc.

Hoc posito cum alimentum nutrit tibiam ex. gr., si alimentum sit potentia quantum, ita ut possit augere tibiam, tibia vero habeat virtutem se augendi, tum tibia non solum nutritur, sed etiam augetur; si tibia non habeat tantam virtutem, ut possit se augere, sed adhuc habeat virtutem conservandi suam quantitatem, tibia nutritur sine augmentatione et diminutione; si tibia nec possit conservare suam quantitatem, sed adhuc possit conservare speciem tibiæ, tum tibia nutritur, sed diminuitur; demum cum tibia est ita debilitata, ut neque possit conservare speciem, tum desinit nutriri, et animal moritur.

7. (42) Potest hic defectus, quo paulatim in viventibus deficit virtus vitalis, explicari exemplo vini. Sicut enim dum vino admiscetur aqua, paulatim ita debilitatur virtus vini, ut tandem non possit amplius conservare speciem vini, sed evadat substantia aquea, ita in viventibus per admistionem alimenti sic paulatim minuitur virtus vitalis, ut tandem non possint amplius conservare speciem viventis, sed evadant substantia mortua.

CAPUT XIII

PROPONITUR, DE QUIBUS ET QUO ORDINE SIT AGENDUM.

1. [6] Cum autem de materia et his quæ nuncupantur elementa primo dicere oporteat, an sint necne, et utrum unumquodque eorum sempiternum sit an ortum subeat aliquo pacto, et si generentur, utrum ex sese mutuo generentur eodem modo omnia, an inter ipsa unum aliquod primum sit, prius utique de hisce disseramus necesse est, de quibus nunc dicitur indefinite. Omnes enim, tam qui elementa ipsa quam qui ea quæ constant ex elementis generant, segregatione et congregatione atque actione et passione utuntur. Est autem congregatio, mistio. Sed quonam pacto quippiam misceri dicatur, plane ac dilucide haudquaquam est definitum. At vero nec alterari quicquam nec segregari congregarive nullo patiente aut agente potest. Etenim qui plura faciunt elementa, actione et passione mutua generationem fieri censent, quanquam ex uno facta omnia dicant necesse est. Atque hoc recte quidem dicit Diogenes, nisi ex uno essent omnia, non posse vicissim agere et pati, ceu calidum frigefieri et idem rursum calefieri. Non enim calor et frigus in sese mutuo transeunt, sed ipsum, ut patet, subjectum mutationem suscipit. Quare horum quibus actio competit, unam esse subjectam materiam necesse est. Dicere igitur, universa esse ejusmodi, non est verum, sed ea quibus mutuo a sese pati et agere insitum est.

2. At vero si de actione passioneve et de mistione contemplandum sit, et de tactu speculemur est necesse: nam neque agere et pati ea possunt proprie, quæ se mutuo tangere nequeunt; neque fieri potest ut misceantur, quæ non quodammodo sese tangunt prius. Quare de hisce tribus, videlicet quid tactus, quid mistio et quid actio, determinandum videtur. Hinc autem sumatur initium. Nam ex entibus ea quibus mistio competit, esse apta ut sese mutuo tangant, est necesse. Atque si quid agat et aliud patiatur proprie, simili itidem modo atque illa afficientur. Quocirca de tactu prius dicendum est.

1. (43) Postquam Aristoteles egit de generatione et corruptione, de alteratione ac de augmentatione, incipit agere de quibusdam, quæ ad hæc requiruntur. Præmittit, quod, applicando doctrinam traditam de generatione et corruptione in communi generationi ac corruptioni elementorum, debemus agere de materia talis generationis nec non de ipsis elementis, examinando, utrum sint vel non; et utrum unumquodque elementum sit sempiternum, an potius unumquodque generetur; et si generantur, utrum omnia generentur ex se invicem, an potius

sit unum solum primum elementum, ex quo generentur cetera.

Sed ut de his agamus, necesse est, ut prius magis accurate explicemus aliqua, quæ hactenus tetigimus solum indeterminate et confuse, qualia sunt congregatio seu mistio elementorum et eorumdem segregatio seu dissolutio, necnon actio et passio. Quibus licet usi sint omnes antiqui, tum qui dixerunt, elementa generari, tum qui asseruerunt, cetera corpora fieri ex congregatione et disgregatione elementorum, adhuc nunquam satis dilucide explicarunt, quid sint ; ergo nos debemus accurate de his agere, ac præsertim de mistione. Sed non potest quidquam alterari, misceri vel congregari, nisi aliquid agat et patiatur ; ergo debemus etiam agere de actione et passione.

Advertit autem Aristoteles, quod qui ponunt plura elementa et asserunt, generationem fieri propter mutuam actionem et passionem elementorum, debent dicere, quod omnia fiunt ex uno. Ratio est, quia recte dicit Diogenes, quod nisi omnia constarent ex uno principio materiali, non possent mutuo agere et pati; calidum enim non posset frigefieri, neque frigidum posset calefieri, siquidem calor non potest recipere frigus, nec frigus calorem, sed agunt in se mutuo ratione subjecti, quod est receptivum qualitatis utriusque ; ergo quæ in se mutuo agunt, conveniunt in materia communi ; illa vero, quæ in se mutuo non agunt, non est necesse, ut conveniant in materia communi.

2. Sed hoc obiter notato, redeundo ad id, unde sumus digressi, ex dictis debemus agere de mistione et de actione ac passione ; sed est impossibile, ut corpora misceantur aut invicem agant, nisi se mutuo tangant : ergo debemus etiam agere de contactu corporum, adeoque debemus agere de tribus, nimirum de mistione, de actione et passione, ac de tactu ; sed tactus est prior actione et passione et mistione, siquidem non possunt corpora misceri neque agere ac pati, nisi se tangant, at possunt se tangere absque eo quod misceantur, agant ac patiantur : ergo *primo* debemus agere de contactu, *deinde* de actione et passione, *demum* de mistione.

CAPUT XIV

DE CONTACTU.

1. Fere igitur ut et cetera quæque nomina pluribus dicuntur modis, et partim univoce, partim altera ab alteris prioribusque, sic de tactu quoque res se habet.

2. Sed tamen quod proprie dicitur, ad ea accommodari solet quæ situm habent. Situs autem his quibus et locus competit. Etenim perinde ut mathematici, de tactu et loco reddamus oportet, sive eorum quodque separatum sit, sive alio modo habeat.

3. Si ergo tangere sit, quemadmodum antea est definitum, extrema simul esse, ea se mutuo tangent, quæ cum discretas magnitudines situmque habeant, extrema simul habent.

4. Porro cum situs omnibus quibus et locus competat, atque supra et infra et id genus opposita prima loci differentia sint, omnia quæ se mutuo tangunt, pondus levitatemque, aut utraque aut alterum, habebunt, quæ autem talia sunt, activa sunt et passiva. Unde constat, ea suapte natura mutuo se tangere, quorum cum vicissim mobilia sint atque motiva, discretis separatisque magnitudinibus extrema sunt simul.

1. (44) Sicut pleraque alia nomina dicuntur multipliciter, aliqua quidem æquivoce, aliqua analogice, secundum prius et posterius, sic nomen tactus sive contactus dicitur multipliciter, de aliquibus quidem principaliter ac primo, de aliis secundario et minus principaliter. Debemus igitur explicare *primo*, de quibus propriissime dicatur tactus ; *secundo*, de quibus dicatur secundario et minus principaliter.

2. *Quoad primum :* ad hoc, ut duo propriissime se tangant, requiruntur quatuor conditiones. *Prima conditio* est, ut habeant positionem seu situm ; et quia positio et situs convenit solum iis, quæ sunt in loco, ideo ad hoc, ut aliqua se tangant, debent esse in loco. — Infert autem obiter Aristoteles, quod ex eo, quod situs et positio conveniat solum rebus existentibus in loco, sequitur, quod mathematica seu realiter seu solum ratione nostra sint a sensibilibus abstracta, debent esse in loco, siquidem debent habere positionem et ordinem partium. Neque enim linea ex. gr., superficies vel angulus potest intelligi sine ordine partium.

3. *Secunda conditio* est : ad hoc, ut aliqua se tangant, debent habere ultima simul. Ratio est, quia ex dictis V Physic., cap. IV, n. 2 tangere nihil aliud est, quam habere

extrema sive ultima simul; ergo ad hoc, ut duo se tangant, debent habere magnitudines discontinuas situatas in loco, ita ut eorum extrema sint simul.

4. *Tertia conditio* est : ea, quæ se tangunt, debent esse mutuo activa et passiva. Ratio est, quia ex dictis quæ se tangunt, debent esse situata in loco; sed primæ differentiæ loci sunt supra et infra : ergo quæ se tangunt, vel sunt supra vel infra; sed quæ disponuntur in loco, ita ut aliqua sint supra, alia sint infra, habent vel gravitatem simpliciter vel levitatem simpliciter vel gravitatem admistam levitati : ergo quæ se tangunt, habent vel gravitatem simpliciter vel levitatem simpliciter vel gravitatem admistam levitati; sed quæ habent levitatem aut gravitatem, sunt mutuo activa et passiva : ergo quæ se tangunt, sunt mutuo activa et passiva; ergo ad hoc, ut duo se tangant, requiritur, ut habeant magnitudines discontinuas, ut eorum extrema sint simul, et ut sint motiva et mobilia.

5. Ceterum cum id quod movet, nequaquam similiter id moveat quod motum subit, sed necesse sit ut idem aliud moveat motum et ipsum, aliud immobile persistens, haud aliter de ipso quoque agente dicendum esse in aperto est. Nam id quod movet, agere quippiam, et contra quod agit, movere dicunt. Verum differentiam subeunt: et proinde ea distinguamus oportet. Non enim fieri potest ut quodvis movens agat, si patienti agens oppònamus. Patiens autem fit, cui motus secundum affectum competit, affectus vero, secundum quem solum alteratio fit, ut albedo et calor. Sed movere latius quam agere patet. Illud igitur palam est, ea inquam quæ movent, partim mobilia tangere partim minime.

6. Verum ea tangere universaliter definiuntur, quæ situm habent, et quorum alterum motivum est alterum mobile, idque vicissim, quibus agere atque pati competit. Magna igitur ex parte id quod tangitur, id tangit a quo tangi solet. Etenim omnia fere quæ apud nos sunt cum moventur, movent : per quæ esse necesse videtur ut id quod tangitur, id tangat a quo tangi solet.

7. Interdum autem dicimus, movens solum tangere id quod motu cietur, et contra quod tangitur, id non tangere a quo tangitur. Verum quia quæ ejusdem sunt generis, cum motum subeunt, movent, ut quod tangitur, tangat necessarium esse videtur. Quare si quid motus expers moveat, id profecto tanget mobile, nihil autem illud. Interdum enim dicimus, eum qui nos molestia afficit, tangere nos, non nos illum. De tactu igitur rerum naturalium hoc pacto determinatum sit.

5. (45) Ut afferatur quarta conditio, præmittendum est, quod duo sunt genera moventium : *aliud* est movens, quod ita movet, ut moveatur; *aliud* est movens, quod ita movet, ut sit immobile. Ex iis, quæ ita movent, ut simul moveantur, quædam ita movent, ut moveantur ab eo ipso, quod movent; quædam ita movent, ut moveantur non ab eo ipso, quod movent, sed ab aliquo alio. Et quia aliqui dicunt, quod omne movens agit, et omne agens movet, ideo consequenter dicunt, quod dantur etiam duo genera agentium, aliqua quæ ita agunt, ut patiantur, aliqua quæ ita agunt, ut non patiantur.

Advertit tamen Aristoteles, quod si actio sumatur stricte, in quantum opponitur passioni, non convertitur cum motu, sed minus late patet quam motus et comparatur ad motum sicut species ad genus. Ratio est, quia passio proprie est motus, quo subjectum movetur secundum passiones, secundum quas dicitur alteratio, ex. gr. secundum albedinem vel calorem etc.; ergo actio proprie est, per quam movens movet subjectum secundum tales passiones, adeoque est species motus ac minus late patet quam motus.

Hoc præmisso *quarta conditio* ad contactum proprie dictum est, ut quæ se tangunt, possint mutuo se movere. Hinc sequitur, quod ex moventibus quædam proprie tangunt, quædam non; illa siquidem, quæ sunt mutuo moventia et mobilia, se tangunt; illa vero, quæ ita movent, ut sint immobilia, non se tangunt.

6. Ex his quatuor conditionibus possumus inferre, quid sit tangere. Est enim, *quod duo habentia situm et magnitudines discontinuas sint simul secundum extrema, cum sint mutuo moventia et mobilia, activa et passiva.* Contactus vero primo et proprie dicitur modo explicato, quia nomen tactus primo impositum est inferioribus tangentibus, quæ maxime nobis versantur ob oculos; sed inferiora tangentia ita se habent, ut quod tangit, mutuo tangatur, siquidem propter convenientiam in materia corpora inferiora sunt mutuo activa et passiva, motiva et mobilia : ergo etc.

7. *Quoad secundum :* licet proprie dicatur tangere illud solum, quod ita movet, ut simul moveatur, adhuc minus proprie illud etiam dicitur tangere, quod movet et non movetur, et hoc ita tangit, ut non tangatur. Et quia quæ sunt physice homogenea, hoc est, habent materiam ejusdem rationis, ita movent, ut moveantur, ideo illa proprie se tangunt, ita ut tangens

mutuo tangatur. E converso quia ex iis, quæ sunt diversi generis, contingit, ut quod est generis superioris, moveat et non moveatur, ideo quod est superioris generis tangit, sed non tangitur. Hinc sequitur, quod primum movens immobile tangit omnia, sed a nullo tangitur. Quod autem id, quod movet, sed non movetur, dicatur tangere, sed non tangi, patet; nam communiter dicimus, quod quando aliquis contristat nos, tangit nos, licet non fuerit tactus a nobis. Hæc igitur de motu rerum naturalium dixisse sufficiat.

CAPUT XV

UTRUM ACTIVA ET PASSIVA SINT SIMILIA VEL POTIUS DISSIMILIA ET CONTRARIA.

1. [7] Deinceps de actione et passione dicendum est,

2. * cum de his sententias inter sese subcontrarias a majoribus nostris acceperimus. Plurimi enim uno ore hoc adstruunt, a simili inquam simile nullum pati, quod neutrum altero potius activum sit aut passivum, quippe cum eadem omnia similibus similiter insint. At quæ dissimilia differentiaque sunt, ut mutuo agant patianturque aptissima esse asserunt. Nam cum minor ignis a majori corrumpitur, ob contrarietatem illum id ipsum pati inquiunt. Dicunt enim, multum pauco esse contrarium.

3. Democritus vero solus præ ceteris peculiariter dixit. Nam agens et patiens idem ac simile esse asserit; non enim fieri posse arbitratur ut differentia atque diversa a sese vicissim patiantur. Sed et si quæ diversa sunt, quippiam in sese mutuo agant, hoc illis evenire non quo diversa sint, sed quo idem quippiam habeant. Quæ igitur dicuntur, talia sunt.

4. Qui autem hoc pacto dicunt, subcontraria dicere videntur. Contradictionis vero causa est hæc: nam cum totum quippiam contemplari oporteat, de parte quadam loquuntur utrique. Nam quod simile est et omni ex parte nullam prorsus habet differentiam, nihil a simili pati rationi consentaneum est; cur enim potius alterum altero erit passivum? Item si fieri queat ut quippiam patiatur a simili, illud quoque a se pati poterit. Atqui his ad hunc modum sese habentibus, nihil aut corruptibile aut mutationis expers fuerit, siquidem simile quatenus simile exsistit activum fit. Nam corpus omne sese interno proprioque motu movebit.

5. Et quod prorsus diversum et nullatenus idem est, similiter: nam neque albedo a linea neque linea ab albedine quicquam patietur, nisi forte per accidens, ceu si lineam esse albam aut nigram acciderit. Non enim ea quæ neque contraria sunt neque ex contrariis constant, sese extrudunt propelluntque a natura.

1. (46) Sequitur, ut cum egerimus de contactu, qui prærequiritur ad actionem et passionem, agamus de ipsa actione et passione; et primo quidem quærimus, utrum activa et passiva debeant esse similia vel dissimilia.

2. Duæ sunt sententiæ invicem subcontrariæ. *Prima sententia*, in qua omnes pæne conveniunt, docet impossibile esse, ut simile patiatur quicquam ab omnino simili, adeoque requiri, ut activa et passiva sint differentia ac dissimilia. Ratio est, quia cum duo sunt in omnibus similia et æqualia, neutrum est magis activum quam aliud, adeoque nulla potest esse ratio, cur alterum agat, alterum patiatur. Si vero opponatur, quod quando minor ignis corrumpitur a majori, simile agit in simile, respondent, quod cum multum opponatur pauco, jam ignis major agit in minorem, in quantum habet aliquam contrarietatem cum illo.

3. (47) *Secunda sententia* singularis Democriti docet, activa et passiva mutuo agere, in quantum sunt similia, siquidem impossibile est, ut dissimilia ac diversa mutuo patiantur. Et quia potest opponi, quod aliqua activa et passiva sunt dissimilia, respondebat, quod illa sunt activa et passiva, non in quantum sunt dissimilia, sed in quantum habent aliquid commune adeoque sunt similia.

4. (48) Causa, cur isti auctores secuti sint opiniones subcontrarias et sibi contradixerint, fuit, quia cum debuissent considerare totum agens et totum patiens constans ex materia et forma, considerarunt unam solum partem, Democritus nimirum solum materiam, alii formam.

Explicatur; quæ sunt *omnino similia* secundum formam, non possunt mutuo agere neque pati. — Probatur primo, quia non est major ratio, cur ex habentibus formam omnino similem alterum potius agat quam alterum: ergo etc. — Confirmatur, quia si simile aget in simile, in quantum simile, etiam idem aget in se ipsum; ergo idem patietur a se ipso et corrumpetur a se ipso, adeoque nihil potest esse incorruptibile atque immobile, siquidem quodlibet, etiamsi non moveatur ab alio, movebit se ipsum. Quia ergo propter istas rationes similia secundum formam non possunt mutuo agere, au-

ctores primæ sententiæ dixerunt, ad hoc, ut res possint mutuo agere, requiri, ut sint dissimiles.

5. (49) Ex alia parte neque quæ sunt *omnino dissimilia*, etiam in materia, possunt mutuo agere et pati, ex. gr. neque linea poterit agere in albedinem aut nigredinem, nisi forte per accidens. Si enim linea sit nigra vel alba, fortasse albedo poterit pati a linea ut nigra, nigredo poterit pati a linea ut alba. Ratio est, quia quæ neque sunt contraria neque constant ex contrariis, non destruunt se mutuo neque se expellunt a rerum natura; sed contraria conveniunt in materia communi: ergo quæ non conveniunt in materia communi, non destruunt se invicem neque expellunt a rerum natura, adeoque ad hoc, ut aliqua mutuo agant et patiantur, debent convenire et esse similia in materia; et hoc considerans Democritus dixit, ea quæ agunt et patiuntur, debere esse similia.

6. At cum non quodvis agere ac pati natum sit, sed quæ aut contraria sunt aut habent contrarietatem, tam agens quam patiens genere quidem simile ac idem, sed specie dissimile atque contrarium esse est necesse. Nam corpus a corpore et sapor a sapore et color a colore et in summa quod ejusdem est generis ab eo quod ejusdem itidem generis est, pati aptum est.

7. Cujus causa est, quod contraria in eodem genere sunt omnia. Contraria vero inter se vicissim agunt patiunturque. Quare et agens et patiens partim eadem sint, partim diversa atque inter sese dissimilia, necesse est. Cum autem agens et patiens genere quidem eadem similiaque sint, specie autem dissimilia, contraria vero sint ejusmodi, tum contraria tum quæ inter ea media sunt, inter se mutuo activa et passiva esse constat. Etenim omnino generatio atque corruptio in his consistunt. Quamobrem et ignem calefacere et frigidum frigefacere, et omnino activum id quod patitur sibi simile reddere, jam rationi consentaneum exsistit. Nam agens et patiens contraria sunt, et generatio in contrarium tendit. Quare necesse est ut patiens in id mutetur quod agendi vim obtinet: hoc enim pacto in contrarium erit generatio.

6. (50) Explicata causa, propter quam antiqui secuti sunt sententias subcontrarias, possumus nos facile determinare veritatem. Dicendum igitur, quod agens et patiens debent dissimilia in specie, sed similia in genere. — Probatur; nam non potest quodlibet agere in quodlibet, sed ad hoc, ut res mutuo agant et patiantur, debent vel esse contrariæ vel constare ex contrariis; sed contraria sunt, quæ differunt secundum formam adeoque differunt specie, conveniunt autem in materia adeoque, cum genus desumatur a materia, similia sunt genere; ergo agens et patiens debent esse dissimilia specie, sed similia genere. — Confirmatur inductione; nam corpora patiuntur a corporibus specie diversis, sed convenientibus in materia adeoque in genere substantiæ; sapor patitur a sapore; color a colore, quæ ita specie differunt, ut sint ejusdem generis; ergo universim activa et passiva sunt specie diversa, sed ejusdem generis.

7. (51) Ratio a priori est, quam modo innuebamus, quia agens naturale et patiens naturale debent esse contraria; sed contraria ita specie differunt, ut sint ejusdem generis, ut dictum est X Metaphysic. cap. VI: ergo agens et patiens debent esse dissimilia in specie, hoc est in forma, sed similia in genere seu materia; ergo agens et patiens debent esse aliqualiter similia et aliqualiter dissimilia, adeoque utraque sententiarum allatarum est aliqualiter vera. Sicut vero ex eo, quod agens et patiens sint contraria, intulimus, quod debent esse similia genere, sed dissimilia specie, sic convertendo rationem ex eo, quod agens et patiens debent esse similia genere et dissimilia specie, possumus arguere, quod debent esse contraria, sic argumentando: illa, quæ sunt dissimilia specie et similia genere, sunt aliqualiter contraria; sed agens et patiens debent esse dissimilia specie et similia genere: ergo agens et patiens debent esse aliqualiter contraria, siquidem etiam media contrariorum sunt aliqualiter contraria, ut dictum est X Metaphysic. cap. X, n. 4.

Hoc igitur pacto fiunt generationes et corruptiones, quæ sunt ex contrario in contrarium, ideoque rationabile est, ut ignis seu calidum calefaciat, frigidum frigefaciat: nam cum calidum et frigidum sint contraria, sunt mutuo passiva et activa. Universaliter vero agens agit in passum contrarium idque assimilat sibi: ex. gr. calidum agit in frigidum et illud calefaciendo reddit simile sibi. Et quia generatio est ex contrario in contrarium, ideo patiens per generationem transformatur in agens et fit simile agenti, eo pacto, quo corpora, quæ igniuntur, transformantur in ignem et fiunt similia igni.

8. Itaque tametsi verbo tenus eadem non dicunt, utrosque tamen naturam ipsam attingere contingit. Dicimus enim interdum, subjectum ipsum pati, ut hominem sanari et calefieri ac frigefieri, et cetera ad hunc modum ; interdum vero, frigidum calefieri, et ægrum sanari ; atque utraque vera sunt. Eodem modo et de agente dici solet. Nam interdum hominem, interdum calidum calefacere dicimus. Partim enim materies ipsa patitur, partim contrarium. Igitur qui ad illam respexerunt, agens et patiens quippiam idem habere oportere putarunt : qui ad alterum, contra.

8. (52) Infertur, quod licet Democritus et alii antiqui dixerint contraria, adhuc tamen aliqualiter dixerunt verum. — Probatur et explicatur ; nam aliquando nomine *passi* intelligitur subjectum, aliquando nomine passi intelligitur contrarium ; ex. gr. cum dicimus hominem pati, calefieri aut frigefieri, nomine patientis intelligimus hominem, qui est subjectum passionis ; cum vero dicimus frigidum calefieri, aut ægrotum sanari, nomine passi intelligimus contrarium. Rursus aliquando nomine *agentis* intelligimus subjectum, ut cum dicimus hominem calefacere, aliquando intelligimus contrarium, ut cum dicimus calidum calefacere ; sed agens et patiens secundum subjectum debent esse similia, at secundum contrarias formas debent esse dissimilia : ergo rationabiliter Democritus considerans agens et patiens, in quantum sumuntur pro subjecto, dixit, agens et patiens debere esse similia ; et rationabiliter alii considerantes agens et patiens, in quantum significant contrarias formas, asseruerunt, agens et patiens debere esse dissimilia.

CAPUT XVI

OSTENDITUR, EX AGENTIBUS ALIA ESSE IMPASSIBILIA, ALIA PASSIBILIA : ET EXPLICATUR, AD QUAS CAUSAS REDUCATUR TUM AGENS TUM PATIENS.

1. Ceterum haud aliam esse rationem de ipso agere ac pati quam de ipso movere ac moveri, existimandum est. Etenim ipsum quoque movens bifariam dicitur. Nam et id in quo motus principium inest, movere videtur, quippe cum principium prima causarum sit ; et rursum quod ultimum est ad id quod movetur et generationem. Simili modo de ipso agente est dicendum ; nam et medicum et vinum sanare dicimus. Nihil igitur vetat in motu, quominus primum movens immobile sit ; imo in nonnullis etiam necessarium exsistit. At ultimum semper subeundo motum moveat necesse est. In actione autem ipsum quidem primum nihil patitur, ultimum vero patitur.

2. Quæ enim eandem materiam non habent, ea circa passionem agunt, ceu medendi ars. Hæc enim sanitatem efficit, et nihil ab eo patitur quod sanari solet. At cibus dum agit, ipse quoque quippiam patitur. Aut enim calefit aut frigefit aut aliud quippiam patitur, et simul agit. Est autem medendi ars veluti principium, cibus vero ultimum ac tangens.

3. Quæcunque igitur activa, in materia formam non habent, ea pati nequeunt ; quæcumque habent, queunt. Nos enim similiter prope dixerim omnes, oppositorum utriusvis eamdem esse materiam, sicuti genus unum, dicimus. Atque quod calidum esse potest, id propius admoto præsenteque calefactivo incalescat necesse est. Iccirco, sicuti diximus, ex iis quæ agendi vim habent, quædam pati non solent, quædam pati solent. Atque quo modo in motione res sese habet, sic et in actione. Nam ut illic quod primo movet, motus expers est, ita et hic quod primo agit, pati nequit.

4. Nam causa, ut unde principium motus exsistit, activa est, cujus autem gratia cetera fiunt, activa non est. Quapropter sanitas ipsa non est activa, nisi per translationem. Etenim cum ea aliquo quidem agente adest, patiens fit quippiam. Sed cum habitus ipsi adsunt, nihil prætereа fit, sed jam est. Formæ autem atque fines habitus quidam sunt. At materies, ut materies, passiva est. Igitur ignis in materia calorem habet. Quodsi calor separabile quippiam esset, is nimirum pateretur nihil. Sed fortasse fieri nequit ut is separabilis sit. Quodsi sint nonnulla ejusmodi, in eis verum fuerit quod dicimus. Quid igitur sit agere ac pati, et quibus competat, et qua de causa, et quemadmodum, hoc pacto sit definitum.

1. (53) Quia agere est quoddam movere, pati est quoddam moveri, ideo agens dividitur proportionaliter ac movens. *Movens* est duplex : *aliud* enim est primum principium motus, adeoque prima causa motus, siquidem primum principium motus est etiam prima causa motus ; *aliud* ex proximum et immediatum principium motus, inter quod nimirum et id, quod movetur, non datur aliud movens. — Proportionaliter *agens* est duplex, primum nimirum principium actionis, et proximum atque immediatum principium actionis ; ex. gr. cum medicus per pharmacum ex vino sanat ægrotum, medicus est primum agens ac primum principium actionis sanativæ ; vinum vero seu pharma-

cum ex vino est ultimum et immediatum principium actionis sanativæ. Sicut vero possibile, imo in aliquibus necessarium est, ut primum movens sit immobile, at ultimum movens semper est mobile; sic possibile, imo in aliquibus necessarium est, ut primum agens sit impatibile, agens vero proximum et immediatum agendo patiatur.

2. Si vero quæratur, cur ex agentibus quædam sint impassibilia, quædam vero patiantur a passo, dicendum rationem esse, quia ex agentibus quædam habent materiam similem et ejusdem rationis cum passo, quædam e converso vel nullam habent materiam vel habent materiam dissimilem passo. Illa igitur, quæ vel nullam habent materiam vel habent materiam dissimilem ac diversæ rationis a passo, non possunt pati a passo; at quæ habent materiam similem et ejusdem rationis, possunt pati a passo, ex. gr. ad sanationem ægroti concurrit tum ars medicandi tum cibus vel pharmacum. Ars medicandi, quia est in anima ut in subjecto, adeoque non habet materiam ejusdem rationis cum sanitate, quam efficit, non patitur; at pharmacum et cibus, quia constant ex materia ejusdem rationis, agendo patiuntur, siquidem pharmacum ac cibus, dum ægrotum sanant, calefiunt vel frigefiunt. Et quia ars medicandi est veluti primum principium sanationis, pharmacum seu cibus sunt principia immediata et ultima, ideo primum principium sanationis non patitur, dum sanat, principia proxima et immediata sanationis, dum sanant, patiuntur.

3. (54) Universim vero principia activa, quæ habent formam non in materia, sunt impassibilia; principia activa, quæ habent formam in materia ejusdem rationis cum materia passi, agendo possunt pati. Ut autem possit discerni, quandonam agens et patiens habeant camdem materiam, adeoque quandonam agens agendo possit repati a passo, dicimus, tum agens et patiens habere camdem materiam, cum contrariis qualitatibus afficiuntur. Ratio est, quia contrariorum materia est una secundum rem, licet differens sit ratione; contraria siquidem se expellunt ab eodem subjecto; ergo quæ sunt susceptiva contrariorum, conveniunt in materia, quæ est genus subjectum contrariis: ergo cum agens imbuitur contrariis quantitatibus ac patiens, agendo potest pati. Ex. gr. agens frigidum frigefaciendo calidum potest calefieri. Ratio est, quia frigidum est calefactibile, siquidem subjectum susceptivum frigoris est etiam susceptivum caloris; ergo necesse est, ut frigidum, dum approximatur calido, calefiat ab ipso calido. Patet igitur, activorum aliqua esse patibilia, alia non; patet rursus, quod quemadmodum primum movens est immobile, sic primum agens est impassibile.

4. (55) Ex dictis possumus inferre, ad quæ genera causarum reducantur activa et passiva. Dicendum, quod activa reducuntur ad principium motus, quod idcirco vocatur etiam causa efficiens. — Patet; nam activum est principium actionis, quæ est quidam motus. Finis vero, cujus gratia fit actio, non est activus nisi improprie, in eo sensu, in quo forma dicitur facere compositum, ex. gr. sanitas dicitur facere sanum. Ratio est, quia activum est, quo præsente fit aliquid aliud in passo; sed præsente sanitate, quæ est finis, non fit aliud in passo, puta in animali: ergo etc. Ideo formæ non sunt principium, sed finis ac terminus actionis.

Sicut activa reducuntur ad principium motus, sic passiva reducuntur ad materiam, siquidem materia ut materia est passiva. Quæ igitur habent formam, per quam agunt, in materia, ita sunt activa, ut possint etiam pati; ex. gr. ignis, quia in materia habet calorem, per quem agit, ita potest agere, ut possit etiam pati. Si vero calor esset separabilis a materia, tum pati non posset; sed calor separari nequit. Si tamen sint aliquæ formæ omnino separatæ a materia, illæ sunt impassibiles.

Satis igitur est explicatum, quid sit agere et pati et quibus competant: similibusne an dissimilibus, et qua de causa. Dictum est enim, quod agere convenit rebus propter formam, pati propter materiam.

CAPUT XVII

REFERUNTUR OPINIONES ANTIQUORUM DE MODIS, QUIBUS CORPORA MUTUO AGUNT ET PATIUNTUR.

1. (8) Quo autem pacto id evenire queat, dicamus rursum.

2. Quibusdam igitur pati quodque videtur ultimo principalissimoque agente per quosdam meatus sese intrudente; atque nos hoc pacto et videre et audire ceterisque aliis sensibus sentire aiunt. Tum etiam per aërem et aquam et ea quæ perspecta atque translucida sunt, res ipsas videri.

propterea quod meatus habeant invisibiles quidem ob parvitatem, sed tamen frequentes et serie quadam ac ordine dispositos; et magis, quæ magis perspicua dilucidaque sunt. Quidam igitur, quemadmodum et Empedocles, hoc pacto in nonnullis definierunt, non solum in agentibus patientibusque; sed ea misceri aiunt, quorum pori atque meatus commensiles inter sese sunt.

3. Una autem ratione ac via maxime de omnibus definiere Leucippus et Democritus, principium facientes, quod quidem secundum naturam est.

1. (56) Sequitur, ut agamus de modis, quibus corpora mutuo agunt et patiuntur; et primo quidem proponere debemus opiniones antiquorum.

2. Antiqui divisi sunt in duas classes: in *prima* sunt, qui processerunt via naturali et sensibus conformi; in *secunda* sunt, qui processerunt via non naturali ac sensibilibus experientiis non consentanea.

In *prima* igitur *classe* sunt aliqui antiquorum, qui dixerunt, agentia proxima et immediata esse quædam corpuscula, quæ agunt per hoc, quod ingrediantur in quosdam poros seu meatus, ita ut corpora patiantur recipiendo corpuscula intra poros. Hac ratione conantur explicare, quo pacto nos patiamur passiones videndi et audiendi. Dicunt enim, nos videre per hoc, quod corpuscula recipiamus intra poros organi facti ad videndum, audire per hoc, quod corpuscula recipiamus intra poros organi audiendi etc.

Ex hac vero doctrina conantur explicare, cur videamus per aerem et aquam et alia corpora diaphana, non autem per corpora opaca. Dicunt rationem esse, quia aer et aqua habent poros seu meatus invisibiles propter parvitatem, sed frequentes ac ordine quodam dispositos, per quos meatus corpuscula ab objectis recta via moveantur ad organa sensuum, adeoque causent sensationes; alia corpora opaca carent meatibus hoc pacto dispositis, adeoque impediunt rectum processum corpusculorum ab objectis necessariorum ad sensationes. — Addunt, corpora magis diaphana constare pluribus meatibus ordinatis, corpora minus diaphana constare paucioribus meatibus, ideoque melius videri per corpora magis diaphana quam per corpora minus diaphana.

Ex his aliqui, ut Empedocles, per ingressum corpusculorum in poros conati sunt explicare non solum modum, quo corpora agunt et patiuntur, sed etiam modum, quo corpora miscentur. Dixerunt enim, mixtionem fieri per hoc, quod corpuscula unius corporis ingrediantur in poros alterius corporis, adeoque ea corpora esse bene miscibilia, quæ constant ex corpusculis et poris ita commensuratis, ut corpuscula unius possint facile intrare in poros alterius; illa vero corpora non esse facile miscibilia, quæ non habent poros commensuratos corpusculis.

3. (57) Leucippus igitur et Democritus una hac via, hoc est per corpuscula, eorum congregationem, disgregationem, combinationem, ingressus in poros ac tactus, conati sunt explicare ac reddere rationem omnium effectuum naturalium, ut magis explicabitur inferius num. 7. Omnes isti philosophi processerunt via naturali ac sensibus conformi, ut patet.

4. Nonnullis enim ex veteribus, id quod est, necessario esse unum atque immobile visum est. Vacuum enim ipsum non esse. Nihil autem moveri posse, si vacuum separatum in ratione rerum non sit. Nec rursus esse multa, si ipsum non sit id quod ea distinguit.

5. Ceterum putare, universum ipsum non esse continuum, sed ea quibus constat divisim sese tangere, idem profecto esse atque ipsum multa et non unum esse et vacuum dicere. Nam si omni ex parte divisibile sit, nullum unum esse; quare nec multa, sed vacuum universum. Sin vero partim divisibile sit partim non divisibile, hoc figmento cuidam esse persimile. Nam quatenus quamque ob causam pars alia universi hoc pacto se haberet plenaque esset, alia divisa? Præterea sic esse necessarium. motum non esse. Ob hasce igitur rationes nonnulli sensum prætereuntes despicientesque, quasi rationem sequi ducem oporteat, universum ipsum unum et immobile et infinitum esse asserunt. Nam alioqui, inquiunt, finis ad vacuum finiret. Quidam igitur ad hunc modum et ob causas hasce de ipsa veritate dixerunt.

6. Sed cum in rationibus hæc videantur evenire, in ipsis vero rebus minime, hoc pacto sentire insaniæ persimile exsistit; nemo enim ex his quos insania male habet, a mente eo usque discedit ut ignem et glaciem unum esse putet; sed solum quæ bona honestaque sunt, et quæ per consuetudinem talia esse apparent, ea quibusdam ob insaniam nihil differre videntur.

4. In *secunda classe* sunt alii ex veteribus, qui dixerunt, omne, quod est, necessario esse unum, immobile et infinitum. Ratio, cur dixerint, omne, quod est, esse immobile, fuit, quia motus non potest dari sine vacuo; sed vacuum dari non potest: ergo neque motus. Hinc etiam intulerunt, entia non esse multa, sed unum tantum. Ut enim entia sint multa, debent mutuo inter se

distingui atque sejungi; sed non possunt distingui atque sejungi nisi per vacua interposita, vacuum autem dari non potest: ergo entia non possunt sejungi ac separari, adeoque non possunt esse multa; ergo omnia sunt unum.

5. (58) Quia vero poterat responderi, quod licet non detur vacuum, adhuc entia sunt multa, sed se tangentia, rejiciebant hanc responsionem dicentes, ea quæ se tangunt, eo ipso esse continua atque una, siquidem non distinguebant contiguum a continuo. — Urgebant argumentum. Vel enim quæ sunt, possunt dividi, vel non; si non possunt dividi, omnia ita sunt unum, ut non possint esse plura; ex alia parte repugnat, quod possint dividi: ergo omnia ita sunt unum, ut non possint esse plura. — Probatur minor; si enim corpora possunt dividi, vel quælibet pars assignabilis seu quodlibet signum potest dividi, vel aliquæ partes possunt dividi, aliæ dividi nequeunt. Si quælibet pars potest dividi, ergo nihil est vere unum, sed omnia sunt multa; sed multa dari non possunt, nisi detur unum, siquidem multitudo constat ex pluribus unis: ergo neque datur unum neque multa; ergo solum datur vacuum, hoc est locus carens entibus. — Si vero dicatur, aliquas partes corporum posse dividi, alias non posse dividi, contra est, quia hoc videtur esse gratis confictum. Cur enim potius aliqua pars est divisibilis quam alia?

Propter has igitur rationes auctores allati reliquerunt sensum ac dicentes, sequendam esse rationem, asseruerunt, quidquid est, esse unum, immobile et infinitum. Probabant autem, mundum esse infinitum, quia si mundus finiretur, extra mundum daretur spatium vacuum; sed dari non potest vacuum: ergo mundus non potest esse finitus adeoque est infinitus; ergo quidquid est, est unum, immobile et infinitum. Hæc sunt fundamenta, propter quæ aliqui antiqui secuti sunt opinionem relatam.

6. (59) Sed fortasse hanc opinionem secuti sunt solum sermone et ore. Si enim mente ac re ipsa ita senserunt, opinio eorum videtur similis dementiæ. Nemo siquidem eorum, qui insania laborant, ita est insanus, ut existimet, ignem et glaciem idem esse, sed solum errant in judicio bonorum et malorum, ita ut non videant, quid sit agendum aut fugiendum.

7. Leucippus vero rationes habere se arbitratus est, quæ sensui consentanea dicentes, nec generationem nec corruptionem nec motum nec entium pluralitatem e medio tollant. Consentanee autem his quæ apparent, hæc quidem locutus, illis vero qui ipsum unum conficiunt, quia sine vacuo non sit motus, et vacuum esse non ens, et ejus quod est, nihil non ens esse ait. Quod enim proprie est, plenum esse. Sed quod est ejusmodi, non unum esse, sed numero infinita, et invisibilia ob molis parvitatem. Atque hæc in vacuo ferri; vacuum enim esse. Item cum coalescunt coeuntque, generationem, cum dissolvuntur, corruptionem efficere. Atque agere et pati, quatenus se tangunt; nam eatenus non unum esse. Et generare cum componuntur complicanturque. Et ex eo quod vere unum est, non gigni multitudinem; neque ex iis quæ vere multa sunt, unum; sed hoc esse impossibile.

Relicta igitur hac opinione vel potius insania debemus aliquanto magis explicare opinionem Leucippi atque Democriti, ac debemus illam comparare cum opinione Parmenidis ac Melissi, qui dixerunt, omnia esse unum, et cum opinionibus Empedoclis atque Platonis.

7. (60) Leucippus igitur atque Democritus in quibusdam discreparunt ab iis, qui dixerunt, omnia esse unum, in aliquo consenserunt. *Discreparunt*, quia sequentes sensum, nec generationem nec corruptionem nec motum neque entium pluralitatem negarunt. At convenerunt in admittendo eo principio, quod sine vacuo non potest dari motus. Cum igitur Parmenides ac Melissus subsumentes: *non potest dari vacuum*, concluserint: *ergo non datur motus*; Leucippus ac Democritus subsumentes: *datur motus*, intulerunt: *ergo datur vacuum*. — Addiderunt, vacuum esse non ens, cum sit privatio entis, plenum vero proprie esse ens. Licet tamen plenum sit ens, adhuc juxta illos non omnia, quæ constituunt plenum, sunt unum ens, sed dantur infinita entia invisibilia propter parvitatem, hoc est infinitæ atomi, quæ moventur per spatium vacuum.

Per istas atomos explicabant generationem corruptionem, actiones atque passiones. Dicebant enim, quod cum atomi congregantur et coalescunt in unum, fit generatio; cum disgregantur ac dissolvuntur, fit corruptio; quatenus autem se tangunt, causant actiones atque passiones; siquidem contra Parmenidem et Melissum dicebant, non eo ipso quod corpora se tangunt, coalescere in unum corpus atque unum ens. (61) Quia vero existimabant, atomos esse indivisibiles, ideoque esse vere unas, consequenter dicebant, ex vere uno non posse fieri multitudinem, cum indivisi-

bile dividi non possit in plura, nec ex vere multis posse fieri vere unum, cum multa non possint coalescere in aliquid indivisibile.

8. Sed quemadmodum Empedocles et quidam alii aiunt, per meatus pati, sic omnem alterationem passionemque hoc fieri modo, cum per vacuum fiat dissolutio et corruptio, similiter autem et accretio, intro subeuntibus solidis.

9. Fere autem perinde dicat Empedocles, atque Leucippus ait, est necesse; esse inquam solida quædam, ceterum indivisibilia, nisi meatus omni ex parte continui sint. Quod fieri nequit; nam solidum nihil aliud præter poros, sed totum vacuum esset. Quæ igitur sese tangunt, indivisibilia esse, et quæ inter hæc media sunt vacua, quos ille poros meatusque appellat, est necesse. Ad hunc modum Leucippus de actione et passione dicit. Modi igitur quibus alia agunt alia patiuntur, hi fere dicuntur; et de his quidem, et quo pacto dicant, perspicuum est. Et ad positiones quibus ipsi utuntur, fere consentanee accidere videtur;

10. * ceteris autem minus, verbi gratia Empedocli qualiter generatio corruptio et alteratio fiant, nequaquam liquet. Nam his prima corpora indivisibilia sunt, figura tantum inter se discrepantia, ex quibus primis entia componuntur, et in quæ ultima dissolvi solent. Empedocli vero cetera quidem, ut patet, usque ad elementa ipsa generationem habent atque corruptionem. At horum ipsorum acervata congestaque magnitudo quo pacto oriatur ac intereat, neque perspicuum est, neque fieri potest ut ipse dicat, nisi et ipsius ignis elementum esse dixerit.

8. Sicut Democritus et Leucippus in aliquo conveniebant cum Parmenide ac Melisso, in aliquo discrepabant, sic in aliquo conveniebant cum Empedocle, in aliquo discrepabant. *Primo conveniebant,* quod sicut Empedocles dixit, quasdam passiones fieri per poros seu meatus, sic Leucippus atque Democritus asseruerunt, omnem passionem et alterationem, imo etiam generationem et corruptionem atque augmentationem fieri per poros. Nimirum res generantur per concursum atomorum, corrumpuntur per earumdem dissolutionem, dum scilicet atomi, quæ ita erant conjunctæ, ut interponerentur meatus vacui, dissolvuntur ita, ut una feratur huc, alia illuc. Augmentatio etiam fit particulis alimenti per poros ingredientibus et ita augentibus molem corporis.

9. (62) *Secundo conveniebant* Leucippus atque Empedocles in admittendis indivisibilibus. Empedocles siquidem licet expresse non concesserit indivisibilia, adhuc secundum sua principia debuit illa admittere. Ratio est, quia Empedocles ponebat poros, hoc est spatiola vacua, ex quibus causabatur actio et passio; sed tales pori non possunt esse in toto corpore, alioquin totum corpus esset spatium vacuum: ergo inter porum et porum dantur aliqua corpuscula; sed hæc debent esse indivisibilia et simplicia, siquidem juxta Empedoclem distinctio corpusculorum habetur per poros medios : ergo Empedocles debuit admittere indivisibilia, adeoque sententia Empedoclis conveniebat in duobus cum sententia Leucippi, hoc est in admittendis indivisibilibus, et in admittendis poris seu spatiolis vacuis, per quæ duo conabatur deinde explicare actiones et passiones.

10. *Discrepabant* Leucippus atque Empedocles in hoc, quod Leucippus juxta sua principia melius poterat reddere rationem sensibilium quam Empedocles. Leucippus enim atque Democritus poterant afferre causam generationis et corruptionis non solum mistorum, sed etiam elementorum, siquidem dicebant, diversa corpora tum simplicia tum mista causari propter diversitatem atomorum differentium positione, ordine et figura. Empedocles e converso juxta sua principia potest afferre causam generationis mistorum, non autem generationis elementorum. Dicit enim, mista generari ex quatuor elementis, at non explicat nec potest explicare, quo pacto generentur ipsa elementa, præsertim ignis; alioquin deberet ponere aliquod corpus, quod esset elementum prius igne.

11. * similiter et aliorum omnium, uti Plato in Timæo scripsit.

12. Tantum enim abest ut eo quo Leucippus modo dicat, ut hic solida, ille plana esse indivisibilia, et hic infinitis figuris, ille finitis indivisibile quodque definiri asserat, quandoquidem indivisibilia uterque et figuris definita dicit. Ex his itaque generationes et segregationes fiunt. Nam Leucippo quidem duo modi esse possunt, et per vacuum et per tactum (hac enim ratione divisibile quodque exsistit), Platoni vero duntaxat per tactum. Nam vacuum non esse inquit. Et de planis quidem indivisibilibus in iis quæ prius dicta sunt diximus. De solidis vero itidem indivisibilibus, quod præterea considerari potest, in præsentia omittatur.

11. Demum iidem Leucippus atque Democritus in aliquibus conveniebant cum Platone, in aliis discrepabant. *Conveniebant* in hoc, quod posuerunt indivisibilia, ex quibus corpora componerentur, et per ipsa conati

sunt reddere rationem effectuum sensibilium, ut facit Plato in Timæo.

12. (63) At *discrepabant primo*, quia Leucippus ac Democritus dixerunt, indivisibilia esse corpuscula solida; Plato e converso asseruit, indivisibilia esse superficies. *Secundo discrepabant*, quia Leucippus atque Democritus dixerunt, indivisibilibus convenire figuras diversas numero infinitas; Plato e converso docuit, indivisibilibus convenire figuras diversas finitas numero, licet tum Plato tum Leucippus docerent, indivisibilia differre per figuras. *Tertio discrepabant*, quia cum tum Leucippus tum Plato dicerent, generationes et corruptiones fieri ex congregatione ac disgregatione atomorum, Leucippus atque Democritus ponebant duos modos, quibus corpora invicem agerent: primo per contactum, secundo per ingressum in poros vacuos. At Plato negabat vacuum adeoque dicebat, corpora agere unico solum modo, hoc est per contactum.

Addit Aristoteles, quod cum supra, lib. III de Cœlo et Mundo, actum sit contra Platonem de superficiebus indivisibilibus ac de compositione corporum ex talibus superficiebus, reliquum est, ut nunc agatur de corpusculis solidis indivisibilibus ac de compositione corporum ex talibus corpusculis.

CAPUT XVIII

REJICIUNTUR SENTENTIÆ RELATÆ.

1. Ut autem paululum digredientes dicamus,

2. ' quodque eorum quæ indivisibilia sunt, impatibile esse (non enim fieri potest ut quicquam patiatur nisi per vacuum) nullamque passionem efficere (nam vacuum neque durum neque frigidum esse potest) necesse est.

3. Atqui hoc absurdum est, solum inquam rotundæ figuræ calorem tribuere. Necesse enim est et contrarium, frigus scilicet, alicui alii competere figuræ. Absurdum etiam est si hæc quidem, caliditas inquam et frigiditas, insint, pondus autem ac levitas et duritia mollitiesque non insint.

4. Atqui Democritus indivisibilium quodque per excessionem gravius esse asserit; quare, ut patet, et calidius. At fieri non potest, ut quæ talia sunt, mutuo a sese non patiantur, ceu a calore admodum exsuperante id quod lente calidum est.

5. At vero si durum, et molle. Molle autem dicitur, quia pati quippiam soleat: quod enim cedit, molle est.

6. At vero absurdum quoque fuerit, si nihil nisi figura solum insit: item si quid insit, sed unum solum, ut si hoc durum sit, illud calidum; neque enim eorum natura una aliqua esse potest. Pari modo impossibile fuerit, et si plura uni insint. Nam cum sit indivisibile, in eodem affectus habebit. Quare si patitur quatenus frigefit, eatenus et aliud quippiam aget aut patietur. Ad hunc autem modum de ceteris quoque passionibus est dicendum.

1. (64) Relatis sententiis antiquorum operæ pretium est, ut digrediamur ad illas rejiciendas, antequam nostram opinionem proponamus.

2. *Primo* ergo ex principiis Leucippi ac Democriti sequitur, indivisibilia carere omni actione et passione, adeoque neque posse agere neque pati, quod est absurdum. — Probatur sequela; per adversarios eatenus corpora agunt, quatenus recipiunt corpuscula intra poros, hoc est intra spatia vacua; sed indivisibilia nullos habent poros ac nulla spatia vacua: ergo indivisibilia non possunt quidquam pati. — Rursus eatenus corpora agunt, quatenus sunt dura vel mollia, calida vel frigida vel aliis qualitatibus activis effecta; sed indivisibilia non possunt esse dura neque mollia, calida neque frigida neque ullis qualitatibus activis affecta, cum ponantur differre per solas figuras: ergo etc.

3. (65) *Secundo*, aliqui ex adversariis dicunt, rotunditatem facere, ut atomi rotundæ sint calidæ; ergo aliqua alia figura deberet facere, ut atomi figuratæ tali figura sint frigidæ; si enim una figura est causa unius contrarii, alia figura debet esse causa alterius contrarii; sed hoc negant: ergo non satis sibi cohærent. — Confirmatur, quia si fatentur, ex atomis aliquas esse calidas propter rotunditatem, alias esse frigidas propter aliam figuram, contra est, quia sequitur, quod etiam aliquæ debeant esse graves, aliquæ debeant esse leves, aliquæ debeant esse duræ, aliquæ debeant esse molles; sed si sunt graves ac leves, duræ vel molles, sunt activæ et passivæ: ergo jam atomi sunt activæ et passivæ. Sed ex alia parte, ut probatum est num. 2, atomi non possunt esse activæ neque passivæ: ergo undique sequitur contradictio.

4. (66) Confirmatur hoc ipsum; nam Democritus dicit, omnes atomos esse graves, nullas esse positive leves, sed aliquas esse graviores aliis, ideoque minus graves dici leves comparative ad magis graves; ergo consequenter debet fateri, aliquas esse calidiores aliis, ac minus calidas respectu magis calidarum esse frigidas; sed si aliquæ atomi

sunt calidiores aliis, impossibile est, ut si calidiores appropinquent minus calidis, non agant in illas : ergo necesse est, ut atomi invicem agant et patiantur ; sed ex dictis num. 2 impossibile est, ut atomi agant et patiantur : ergo sequuntur contradictiones.

5. (67) Adde, quod si aliquæ atomi sunt duræ, aliquæ debent esse molles ; si enim datur unum contrariorum, datur etiam aliud; sed molle importat passionem, siquidem molle dicitur, quod in seipsum cedit : ergo jam atomi sunt capaces passionis; sed repugnat atomis passio, ut dictum est num. 2, et specialiter atomi non possunt cedere, siquidem sunt indivisibiles, corpus vero, quod in seipsum cedit, debet esse divisibile : ergo etc.

6. (68) *Tertio*, vel atomis inest sola figura, vel aliqua alia qualitas præter figuram ; utrumque est absurdum : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris; si enim atomis inest sola figura, cum figura neque sit activa neque passiva, atomi neque erunt activæ neque passivæ, quod est absurdum.

Probatur *secunda pars* minoris ; si enim atomis inest alia qualitas, vel inest una tantum contrariarum qualitatum, vel plures; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; si enim atomis inest una tantum contrariarum qualitatum, ex. gr. uni atomo sola durities, alteri solus calor, jam non solum atomi differunt figuris, sed etiam natura, siquidem aliquæ sunt duræ, aliæ sunt calidæ etc., quod est contra adversarios, qui dicunt, omnes atomos esse ejusdem naturæ ac differre solum figuris. — Probatur jam *secunda pars* minoris ; si enim atomis insunt plures ex contrariis qualitatibus, cum atomi sint indivisibiles, in eodem indivisibili dabuntur contrariæ qualitates, puta calor et frigus, et idem indivisibile secundum alteram aget, secundum alteram patietur ; sed est absurdum, ut in eodem indivisibili sint contrariæ qualitates : ergo etc. — Neque dicas, quod contrariæ qualitates erunt in eodem indivisibili secundum gradus remissos. Nam si atomi sunt indivisibiles, etiam qualitates, quæ dantur in atomis, erunt indivisibiles, adeoque in qualitatibus nulli erunt gradus.

7. (69) *Quarto*, indivisibilia seu sint corpora solida, ut dixit Democritus, seu sint superficies, ut docuit Plato, non poterunt esse rara neque densa ; ergo etc. — Probatur antecedens ; rarum enim per adversarios causatur ex interpositione vacui ; sed in indivisibilibus non potest dari vacuum : ergo etc.

8. (70) *Quinto*, si corpuscula solida parva possent esse indivisibilia, etiam corpora magna possent esse indivisibilia; sed adversarii negant, corpora magna posse esse indivisibilia : ergo etc. — Probatur sequela ; non est ratio, cur corpora parva possint esse indivisibilia, corpora magna non possint ; ergo etc. — Probatur antecedens ; si aliqua esset ratio, esset illa, quam adversarii afferunt, quia nimirum corpora magna facilius franguntur ac dividuntur quam parva ; sed ista ratio non valet : ergo etc. — Probatur minor ; nam posito, quod tum corpora magna tum parva constent ex partibus, facilius dividundur magna, utpote quæ constant ex pluribus partibus ; at hoc non probat, esse ullam rationem, cur potius corpora parva quam magna possint carere partibus adeoque esse indivisibilia.

9. (71) *Sexto*, vel corpuscula indivisibilia solida habent eamdem naturam, *vel* differunt in natura, ita ut aliqua sint ignea, alia sint terrea etc. ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor ; si enim atomi sunt *ejusdem naturæ*, cur sunt divisæ nec invicem continuantur ? Sicut enim aqua,

7. * siquidem hoc ipsum eodem modo accidit tam iis qui solida quam qui plana esse indivisibilia dicunt. Nam si vacuum in iis quæ indivisibilia sunt, non insit, neque rariora neque densiora fieri possunt.

8. Ad hæc illud quoque præter rationem exsistit, parva inquam esse indivisibilia, magna vero minime. Nunc enim haud sine ratione, quæ majuscula sunt, facilius quam quæ parva frangi solent. Hæc enim, magna scilicet, facile dissolvuntur, quippe quæ in multa impingant. Sed quæ prorsus indivisibilia sunt, cur parvis potius quam magnis competunt ?

9. Insuper utrum illorum omnium solidorum una sit natura, an inter se differant, perinde atque si mole alia ignea alia terrea essent. Nam si una sit omnium natura, quidnam id est quod ea distinxit separavitque ? Aut cur cum se tangunt, non in unum coalescunt, haud secus quam aqua cum aquam tangit ? Nihil enim posterius a priori differt. Sin vero diversa, qualianam hæc sunt ? Atque perspicuum est, ea potius quam figuras ipsas poni oportere principia causasque eorum quæ eveniunt.

10. Præterea si natura differant, et agent et patientur, cum mutuo se tangent.

11. Præterea quidnam est id quod movet ? Nam si aliud sit, affectioni erunt obnoxia. Sin vero quodque sese moveat, aut erit divisibile ita ut altera parte moveat altera moveatur ; aut in eodem inerunt contraria, et materies non modo numero una, sed et potentia erit.

cum tangit aquam ejusdem naturæ, continuatur cum illa, sic atomi, cum se tangunt, deberent invicem continuari; sed adversarii negant, atomos sic continuari : ergo non sunt ejusdem naturæ. — Si vero dicatur, atomos esse *diversæ naturæ*, contra est *primo*, quia deberent adversarii explicare, cujus naturæ sint; sed non explicant, cujus naturæ sint, sed solum dicunt, quam figuram habeant : ergo etc. *Secundo*, si ex atomis aliæ essent igneæ, aliæ essent terreæ etc., principia et causa affectuum naturalium esset natura atomorum, non autem figura; sed adversarii dicunt, principia et causas effectuum naturalium esse figuras : ergo etc.

10. (72) Confirmatur; nam si ex atomis aliæ essent terreæ, aliæ essent igneæ, cum se tangerent, mutuo agerent et paterentur; hoc autem ab adversariis non admittitur.

11. (73) *Septimo*, non potest explicari, a quo atomi moveantur; ergo etc. — Probatur antecedens; vel enim atomi moventur ab extrinseco movente, vel ipsæ movent se ipsas; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris; si enim atomi moventur ab extrinseco movente, eo ipso sunt passivæ et possunt recipere passiones ab extrinseco, quod adversarii non admittunt. — Probatur *secunda pars* minoris : si enim atomi movent se ipsas, *vel* in iis pars movens distinguitur a parte mota, et sic sunt divisibiles in duas partes, *vel* secundum idem movent et moventur; sed moveri et movere supponunt principia contraria; quod enim movetur, est in potentia et caret actu, quod autem movet, est in actu : (74) ergo indivisibilibus simul inerunt contraria, potentia nimirum carens actu, et actus; ac materia, quæ est in potentia, non solum erit una numero cum actu, sed nullo pacto differet ab actu, quod est absurdum.

12. (75) *Octavo*, male dicunt adversarii, actiones fieri propter poros seu meatus, qui insunt in corporibus. *Primo* enim, actiones fiunt etiam, quando meatus sunt pleni propter ingressum corpusculorum in tales meatus; ergo ratio, cur fiant actiones, non sunt meatus, sed contactus corporum; ergo etiamsi corpus nullos haberet meatus, adhuc per contactum posset recipere actiones; ergo meatus sunt superflui in ordine ad actiones, siquidem causa actionum non sunt meatus, sed contactus corporum.

13. (76) *Secundo*, non potest explicari, quo pacto fiat visio per corpora transparentia seu diaphana; ergo etc. — Probatur antecedens; *vel* enim videns per corpus transparens transit ad tangenda corpora, et hoc est impossibile, siquidem interposito corpore transparente non potest videns tangere corpus visum; *vel* visus transit per poros corporis transparentis, et contra est, quia potest contingere, ut pori sint pleni; ergo tum non poterit quis videre, siquidem corpus habens poros plenos ita se habet ad impediendum transitum, ac si nullos haberet poros. — Neque dicas, de facto ideo nos videre per corpora diaphana, quia de facto pori non sunt pleni, sed vacui; nam contra est, quia possibili posito in actu nullum sequitur inconveniens; sed est possibile, ut pori corporis transparentis sint pleni : ergo si ponatur, quod pori sint pleni, tum non poterimus videre per corpus transparens; sed est absurdum, quod tum non possemus videre per corpus transparens : ergo ad videndum non requiruntur pori vel meatus.

14. Dicent fortasse, poros corporum transparentium esse ita parvos, ut nullum corpusculum possit in illa ingredi, adeoque semper poros remanere vacuos. Sed contra, quia est ridiculum, quod magnum foramen non sit vacuum, parvum autem de-

12. Qui igitur ob meatuum motionem passiones accidere inquiunt, si oppletis quoque meatibus id evenire dicant, meatus supervacanei sunt. Nam si passio ad hunc fiat modum, universum ipsum etiam si foramina non habeat sed continuum sit, eodem pati modo potest.

13. Insuper qui fieri potest ut transpiciatur, uti aiunt? Nam neque secundum tactus per perspicua transitio fieri potest, neque per meatus, si singuli pleni sint. Quid enim meatus habere aut non habere referet? Totum enim similiter erit plenum. At vero si hæc quidem vacua sint, sed corpora in se necessario habeant, idem rursum accidet.

14. Quodsi magnitudine tantilla sint ut nullum corpus admittere queant, putare quod parvum est vacuum esse, quod magnum non vacuum, ne quantulumcunque quidem, aut dicere se putare, vacuum esse quippiam aliud præter corporis locum, ridiculum est. Quare, ut patet, vacuum omni corpori mole æquabile erit. In summa meatus facere supervacaneum. Nam si per tactum agat nihil, neque per meatus se insinuando aget. Sin vero quippiam ex eo quia tangit, etiam si meatus nulli sint, eorum quæ inter se agere ac pati nata sunt, alia agent alia patientur. Perinde igitur meatus adstruere, ut quidam existimant, aut falsum esse aut certe vanum, ex hisce constat.

15. Porro cum corpora omni ex parte divisibilia sint, meatus facere ridiculum est; nam quo divisibilia sunt, hoc separari queunt.

beat esse vacuum ; siquidem sicut magnum foramen est susceptivum magni corporis, ita parvum foramen est susceptivum parvi corporis : ergo sicut magnum foramen potest impleri magno corpore, ita parvum foramen potest impleri parvo corpore. — Confirmatur, quia vacuum est locus susceptivus corporis ; ergo quodlibet vacuum, seu parvum seu magnum, potest suscipere corpus et sic impleri ; dantur enim corpora apta ad implendum quodlibet vacuum.

Uno verbo concluditur argumentum. Vel corpuscula agunt per tactum, vel non ; si non agunt per tactum, ergo etiamsi ingrediantur per poros et sic tangant, adhuc non agent ; si vero agunt per tactum, ergo etiamsi corpora nullos habeant poros, adhuc activa et passiva, dum se tangent, mutuo agent et patientur ; ergo pori vel non sufficiunt, vel non requiruntur ad actiones et passiones. Patet ergo, sententiam dicentem, dari poros vacuos, vel esse falsam, vel niti fundamento inani, dum probat poros dari ex eo, quod sine poris non possent corpora mutuo agere et pati.

15. Sicut pori non sunt necessarii ad actiones et passiones, ita neque sunt necessarii ad divisibilitatem corporum. Ratio est, quia corpora sunt divisibilia in qualibet parte etiam plena ; ergo possunt dividi in qualibet parte : ergo ridiculum est, quod corpora sint divisibilia propter poros seu meatus vacuos.

CAPUT XIX

RESOLVITUR QUÆSTIO, ET EXPLICATUR, QUO PACTO CORPORA AGANT ET PATIANTUR.

1. [9] Quonam autem modo ea quæ sunt generent agantque ac patiantur, sumpto initio sæpe jam dicto declaremus oportet.

2. Si enim aliud potentia aliud actu tale est,

3. ' atque natum est non "partim pati partim non pati, sed universim quatenus est tale, magis autem et minus quatenus magis et minus tale est, sic melius quispiam meatus inesse dicet, sicuti in metallicis venæ quædam rei affectui obnoxiæ porrigi solent.

4. Continuum igitur quodque et unum exsistens affectionis expers est.

5. Similiter et ea, quæ tametsi agere et pati nata sunt, tamen neque sese tangunt neque alia. Intelligi volo, ut ignis non modo cum tangit, sed etiam si procul sit, calefacit. Nam ignis aërem, aër corpus excalefacit, cui ut agat patiaturque est insitum.

1. (77) Rejecimus sententias aliorum et ostendimus, actiones ac passiones non fieri per ingressum corpusculorum in poros seu meatus. Jam debemus proponere nostram sententiam et explicare, quo modo fiant actiones et passiones.

2. Ut id explicemus, supponimus *primo* principium, quo alias sæpe usi sumus, quod nimirum aliud est potentia tale, aliud actu tale ; ex. gr. aliud est calidum potentia, aliud est actu calidum.

3. Supponimus *secundo*, quod id, quod est potentia tale, si sit homogeneum et continuum, est aptum pati et fieri tale, non quidem solum secundum aliquam partem, sed secundum omnes partes ; ex. gr. aqua, quæ est potentia calida, secundum omnes suas partes est apta ad hoc, ut calefiat. Potest quidem contingere, ut quod est potentia tale, secundum unam partem sit magis dispositum ad recipiendam passionem quam secundum aliam. Si igitur accidat, aliqua quo sunt magis porosa, eo esse magis disposita ad recipiendam formam, eo pacto, quo venæ metallicæ, quo sunt rariores ac magis porosæ, eo facilius recipiunt formam metallicam, adhuc non sequitur, poros esse causam, cur talis materia recipere formam, sed sequitur, materiam recipere formam, quia est in potentia ad talem formam, accidere autem materiæ magis dispositæ, ut sit magis porosa ac rara.

4. (78) Supponimus *tertio*, continuum homogeneum et omnino simile esse impassibile, adeoque nullam partem continui homogenei agere vel pati ab alia parte omnino simili, licet si detur aliqua dissimilitudo, possit pars una agere in aliam ; ex. gr. in aqua homogenea ac simili una pars non agit in aliam ; si vero una pars aquæ sit calidior, altera frigidior, tum pars calidior calefaciet frigidiorem, et pars frigidior frigefaciet calidiorem.

5. Supponimus *quarto*, quod quæ non sunt sibi propinqua immediate nec medio aliquo, quod possit transmittere actionem, non possunt mutuo agere neque pati ; ex. gr. ignis non potest calefacere aquam, nisi vel sit immediatus aquæ, vel mediet aer, qui calefactus ab igne calefaciat aquam.

6. At fieri non posse ut quicquam parte altera patiatur, altera non patiatur, qui id ipsum initio definiere, dicant oportet.

7. Si enim magnitudo non omnino omnique ex parte sit divisibilis, sed corpus aut latitudo indivisibilis sit, non erit quicquam omni ex parte patibile, sed ne continuum quidem. Quodsi hoc

falsum est et omne corpus est divisibile, divisumne sit, sed tangat, an divisibile, nihil refert. Nam si per tactus segregari possit, perinde ut quidam affirmant, etiam si nondum sit divisum, poterit tamen esse divisum : nullum enim emergit impossibile. Omnino autem generationem ad hunc fieri modum, discissis corporibus, cancellos egreditur rationis. Etenim sermo iste alterationem e medio tollit.

8. At idem corpus, quanquam continuum, alias liquidum alias concretum videmus, non divisione aut compositione hoc passum, neque conversione aut attactu, sicuti Democritus asserit. Nam neque transpositione neque naturæ demutatione ex liquido concretum evadere solet. Neque nunc dura concretaque indivisibilia mole sunt, sed ex æquo quodvis nunc liquidum, interdum vero durum ac concretum exsistit.

9. Præterea fieri non potest ut accretio decretiove sit. Non enim quodvis fiet majus, si accretio adjectio sit, et non totum mutetur vel admisto aliquo vel ipso per se mutato. Quod igitur generare ac agere et generari ac pati inter sese mutuo sit, et quonam pacto id fieri queat, et quonam quidam fieri dicant, non tamen fieri possit, hoc modo sit definitum.

6. (79) His suppositis patet, quo pacto fiant actiones et passiones ; fiunt enim per hoc, quo id, quod est *actu tale*, applicetur per contactum immediatum vel mediatum ei, quod est *potentia tale* ; tum vero, quod est in potentia, patitur non solum per poros, sed secundum omnes partes.

7. Proposita propria sententia notat Aristoteles tria circa opinionem adversariorum, qui dixerunt, actiones et passiones consistere in congregatione ac segregatione corpusculorum seu scissione continui. *Primum* est: etiam posita sententia, quod passio consistat in scissione, adhuc si corpora sunt divisibilia secundum omnes partes, possunt pati secundum omnes partes. — Probatur ; si continuum potest dividi secundum partes, quælibet pars potest dividi ; ergo si passio consistit in scissione, quælibet pars potest pati ; nam etiamsi aliqua pars non dividatur, adhuc non est impossibile, ut dividatur; ergo etiamsi aliqua pars non patiatur, adhuc non est impossibile, ut patiatur. Si vero dantur indivisibilia — vel solida secundum Democritum, vel superficialia secundum Platonem, — talia indivisibilia, sicut non poterunt dividi, ita nec poterunt pati, adeoque corpora non erunt passibilia secundum omnes partes, imo nec erunt continua secundum omnes partes, siquidem indivisibilia non possunt esse continua.

8. (80) *Secundum* est : sententia dicens, actiones et passiones consistere in scissione corporum vel in congregatione ac disgregatione corpusculorum, est irrationabilis, quia aufert multas alterationes. — Probatur ; nam videmus aliquando corpus, quod erat fluidum, evadere solidum, ut accidit in metallis, cum liquefacta rursus indurantur etc. ; sed tum alteratio, per quam talia corpora evadunt solida, non consistit in divisione vel compositione neque in transpositione neque in novo contactu, siquidem illa corpora, quæ solidantur, manent secundum omnes partes eodem pacto composita et ordinata ac se tangentia, sicut ante. et cum ante secundum omnes partes essent fluida, post secundum omnes partes evadunt solida : ergo aliquæ alterationes non consistunt in compositione vel divisione ; ergo qui dicunt, omnes actiones et passiones consistere in compositione ac divisione, negare debent plures alterationes.

9. (81) *Tertium* est : eadem sententia aufert etiam veram augmentationem et diminutionem. — Probatur : nam ad veram augmentationem requiritur, ut quælibet pars fiat major ; sed ut quælibet pars fiat major, non sufficit, ut alimentum addatur parti, quæ augetur, sed debet converti in substantiam ejus, quod augetur, ex. gr. in substantiam carnis, ossis etc : ergo sententia dicens, omnes generationes, actiones et passiones consistere in congregatione ac disgregatione corpusculorum, aufert veram augmentationem.

Explicatum igitur est, quid sit generare et agere, quid generari et mutuo pati, et quo pacto possint res mutuo agere et pati ; propositi sunt etiam modi, quibus aliqui explicant actiones et passiones, et ostensum est, actiones et passiones non posse fieri, ut illi dicunt.

CAPUT XX

UTRUM DETUR MISTIO : QUOMODO DIFFERAT A GENERATIONE, CORRUPTIONE, AUGMENTATIONE ET ALTERATIONE; ET AN QUÆ MISCENTUR, REMANEANT ACTU IN MISTO.

1. [10] Restat ut de mistione contemplemur juxta eumdem doctrinæ modum ; nam ex his quæ initio proposuimus, hoc erat tertium. Considerandum autem est quid mistio, quid mistile, quibus entibus et quo pacto competat : et insuper utrum sit mistio, an id falsum sit.

2. Nam fieri non potest ut quid alterum alteri misceatur, sicuti quidam aiunt. Etenim cum ea

quæ mista sunt, adhuc sint nec alterationem subierint, non magis nunc quam prius esse mista, sed similiter sese habere dicunt. Porro si alterum sit corruptum, non esse mista, sed alterum esse, alterum non esse. Mistionem autem eorum esse quæ similiter sese habent. Eodem autem modo et si posteaquam in unum ambo venerint, utrumque eorum quæ miscentur corruptum sit; non enim ea esse mista, quæ omnino in ratione rerum non sunt.

1. (82) Superest, ut eadem methodo, qua egimus de contactu ac de actione et passione, agamus etiam de mistione, quæ est tertium ex iis, de quibus cap. XIII diximus esse agendum. Debemus igitur examinare, quid sit mistio, et quid sit miscibile, quibus entibus et quo pacto conveniat mistio, et utrum vere detur an non detur. Et primo debemus incipere ab hac ultima quæstione, quærendo, utrum mistio detur vel non detur, et ex ejus occasione examinando etiam, quo pacto mistio differat a generatione, corruptione, augmentatione et alteratione, et an quæ miscentur, remaneant actu vel solum potentia in misto.

2. Videtur igitur aliquibus esse impossibile, ut alterum misceatur alteri, adeoque esse impossibile, ut detur mistio. Fundamentum est, quia *vel* miscibilia, cum miscentur, remanent in sua specie et forma, ita ut non alterentur, *vel* non remanent, sed corrumpuntur utrumque vel alterum; quidquid dicatur, non fit mistio: ergo impossibile est, ut fiat mistio. — Probatur minor; si enim quæ dicuntur misceri, remanent sicut prius, ergo vere non facta fuit mistio, sed solum quædam localis approximatio. Si alterum corruptum est, ergo non fuit facta mistio, quæ debet fieri ex pluribus miscibilibus eodem modo se habentibus; sed alterum fuit corruptum, alterum fuit conservatum. Si demum utrumque est corruptum, multo minus facta fuit mistio; neque enim mista sunt, quæ nullo pacto existunt.

3. Hæc igitur ratio postulare videtur ut quo mistio a generatione et corruptione, et quo mistile a generabili et corruptibili differat, definiamus. Perspicuum enim est mistionem, si quidem sit, ab illis differre oportere. Quo fit ut his cognitis, quæ addubitata fuerunt, solvi queant.

4. At vero neque materiam igni mistam esse, neque misceri dum comburitur aut ipsam suis partibus aut igni, sed ignem gigni et materiam corrumpi dicimus.

5. Eodem autem modo neque corpori alimentum, neque figuram quæ ceræ molem efformat, ceræ misceri dicimus. Nec corpori albedinem, nec omnino affectus habitusque rebus misceri possibile est, quippe cum ipsi salvi cernantur. At vero nec albedinem et scientiam, nec aliud quicquam inseparabile misceri contingit. Quin imo nec id probe dicunt, qui omnia aliquando et simul esse et misceri inquiunt. Non enim omnibus omnia misceri queunt, sed eorum quæ miscentur, utrumque separabile quid esse oportet; affectuum autem nullus separabilis est.

6. Cum autem eorum quæ sunt alia actu sint alia potentia, quæ mista sunt, esse quodammodo et non esse contingit (actu enim aliud est quod ex eis factum est, potentia vero quippiam utriusque eorum quæ erant antequam miscerentur) et non esse perdita; id quod ratio prius addubitabat. Nam quæ miscentur, et prius ex separatis coisse et posse rursum separari videmus. Igitur neque permanent actu, uti corpus et albedo; neque corrumpuntur, aut ambo aut alterum; nam eorum virtus atque potentia salva manet. Iccirco hæc omittantur.

3. (83) Quia hoc fundamentum adversariorum postulare videtur, ut explicetur, quo pacto mistio differat a generatione, corruptione, augmentatione et alteratione; quo pacto miscibile differat a generabili, corruptibili etc., necnon quo pacto miscibilia remaneant vel non remaneant in misto; ideo debemus hæc explicare; his enim expositis statim apparebit solutio quæstionis propositæ, in qua quæritur, an sit mistio.

4. Generatio et mistio conveniunt in hoc, quod tum mistio tum generatio fit ex aliqua materia; at differunt per hoc, quod materia, ex qua fit generatio, non dicitur misceri, e converso miscibilia, quæ sunt materia mistionis, dicuntur misceri. Explicatur; generatio ignis fit ex lignis tanquam ex materia; non tamen ligna, dum injiciuntur in ignem et dum comburuntur, dicuntur misceri igni, neque particulæ lignorum dicuntur misceri particulis ignis, sed ligna quidem, quæ sunt materia generationis, dicuntur corrumpi, ignis vero dicitur generari ex lignis. — E converso cum mista fiunt ex elementis, elementa dicuntur misceri elementis, et particulæ unius elementi, puta terræ, dicuntur misceri particulis alterius elementi.

Proportionaliter augmentatio et mistio conveniunt in hoc, quod fiunt ex aliqua materia; at differunt, quod alimentum, ex quo fit augmentatio, non dicitur misceri corpori, quod augmentatur, sed dicitur mutari in illud corpus; miscibilia vero, ex quibus fit mistio, dicuntur invicem misceri.

5. Alteratio et mistio conveniunt in hoc, quod tum in alteratione tum in mistione aliquid additur alteri; at differunt, quia in mistione corpus separabile et per se existens

additur alteri corpori, cui miscetur; in alteratione vero accidens per se non existens additur corpori, ideoque non dicitur misceri illi. Ex. gr. cum ceræ additur figura, non dicitur figura misceri ceræ; cum corpori additur albedo, non dicitur albedo misceri corpori; et universim nullæ passiones vel habitus dicuntur misceri subjectis, quæ remanent, sed solum dicuntur educi de potentia talium subjectorum, ideoque impossibile est, albedinem aut scientiam misceri. — Hinc sequitur, male loqui illos, qui cum Anaxagora dicunt, omnia, etiam qualitates et accidentia, simul existere, sed mista et confusa. Neque enim proprie misceri possunt accidentia, quæ non possunt per se existere extra subjectum, sed sola corpora per se existentia possunt misceri.

6. (84) Sed quandoquidem diximus, neque materiam, ex qua fit generatio et augmentatio, misceri genito vel augmentato, quia non remanet, sed corrumpitur; neque qualitates et accidentia misceri subjecto, quod remanet sub qualitatibus; debemus videre, utrum corpora, quæ miscentur, remaneant vel non remaneant in misto. — Dicendum, quod actu non remanent, sed remanent potentia et virtute, quia in corpore misto remanet virtus miscibilium. Explicatur; cum ex quatuor elementis fit mistum, puta caro, non remanent actu quatuor elementa, puta terra, aqua, aer et ignis; neque enim caro est conjunctio quatuor elementorum remanentium, sed est aliquid præter quatuor elementa; at remanent virtutes, quia in carne remanent virtutes quatuor elementorum, calor nimirum, frigus, humiditas ac siccitas, ex quibus fit temperamentum corporis misti. Quia elementa remanent in misto secundum suas virtutes, ideo mistum fit ex elementis, quæ erant ante separata, et potest rursus resolvi in elementa. Hinc patet, posse dari mistionem, per quam miscibilia non remanent actu, sed virtute.

Ad fundamentum vero negantium mistionem ex eo, quia sive miscibilia remaneant sive non remaneant, non miscentur, dicimus, quod miscibilia aliquo pacto remanent, aliquo pacto non remanent. Nam non dantur actu in misto eo pacto, quo corpus et albedo dantur actu in albo, neque corrumpuntur utrumque vel alterum eo pacto, quo ligna corrumpuntur, cum ex iis generatur lignum, et alimentum corrumpitur, cum ex alimento augetur animal, sed remanent secundum suas virtutes. Sed hæc nunc omittantur, et quæramus, quomodo fiat mistio.

CAPUT XXI

QUOMODO FIAT MISTIO.

1. Dubitationem autem his continuam edisseramus oportet, utrum mistio quippiam ad sensum sit. Verbi gratia, cum ea quæ miscentur, ita in parva divisa fuerint et hoc pacto juxta sese posita, ut nullum sensu dignoscatur, tuncne mista sunt,

2. * an non, sed fit ut eorum quæ mista sunt particula quælibet juxta quamlibet sit? Illo igitur modo mista esse dicuntur ut hordeacea grana frumentaceis, cum quodlibet juxta quodlibet positum est.

3. At si omne corpus sit divisibile, si corpus corpori mistum similare sit, partem quamlibet secus quamlibet esse oportebit. Atque cum fieri nequeat ut in partes minimas divisio fiat, et compositio non idem sit quod mistio, sed aliud, non oportere dicere, quæ miscentur, esse mista secundum partes exiguas quæ suam adhuc retineant naturam, perspicuum est; compositio enim esset, non temperatura aut mistio; nec pars eandem cum toto haberet rationem. Dicimus autem, si quid misceri debeat, quod mistum est, similium esse partium, et quemadmodum aquæ pars aqua est, ita et temperati temperatum. Quodsi mistio sit compositio secundum partes exiguas, nihil horum accidet, sed solum esse mista ad sensum; atque idem huic quidem, si acute non videat, esse mistum, lynceo vero non esse mistum videbitur. Neque divisione adeo ut quævis particula juxta quamvis posita sit, mistio fit. Nam fieri non potest ut corpora sic dividantur. Aut igitur non est mistio, aut hoc rursum est dicendum, quo pacto inquam fieri possit.

1. (85) Ostendimus, mistionem esse; sequitur, ut explicemus quæstionem annexam, in qua quæritur, quomodo fiat mistio. *Primo*, aliqui dixerunt, mistionem elementorum fieri per hoc, quod omnia elementa remanentia secundum suam naturam, localiter uniantur secundum partes ita parvas, ut unum elementum non possit per sensum discerni ab alio elemento, ex. gr. particulæ ignis propter parvitatem non possint discerni a particulis terræ etc., sed totum sensibiliter sit homogeneum, licet vere non sit homogeneum, cum constet ex particulis elementorum heterogeneis.

2. *Secundo*, aliqui dixerunt, ad mistionem non requiri, ut miscibilia divisa fuerint in particulas sensibiliter indiscernibiles, sed sufficere, ut sint divisa in particulas minimas secundum naturam, ita ut si amplius dividantur, non conserventur eædem. In hoc sensu grana hordei dicuntur misceri

granis frumenti, quia licet grana hordei possint sensibus discerni a granis frumenti, adhuc grana hordei et frumenti non possunt ulterius dividi, ita ut remaneant in esse grani. Quærimus igitur, utrum propria mistio fiat duobus modis assignatis, an aliquid aliud requiratur ad propriam mistionem.

3. (86) Dicendum : propria mistio non fit ullo ex duobus modis assignatis. — Probatur, quia propria mistio, prout differt a compositione, est, per quam plura ita miscentur, ut mistum evadat corpus divisibile, homogeneum, ita ut sicut quælibet pars aquæ est aqua, sic quælibet pars misti sit mista et temperata ex miscibilibus; sed si plura corpora retinentia suam naturam et speciem, localiter conjungantur secundum partes minimas vel insensibiles, corpus ex iis compositum non erit homogeneum, sed constabit ex partibus heterogeneis ac diversæ naturæ, vel minimis vel insensibilibus : ergo neutro ex allatis modis fiet propria mistio, sed solum fiet mistio quædam impropria, quæ non differet a compositione rerum specie diversarum.

Confirmatur *primo*, quia licet tale corpus videretur mistum illi, qui non posset discernere diversitatem miscibilium, adhuc si quis haberet oculum lynceum, ita ut discerneret miscibilia, tale corpus illi non videretur proprie mistum, sed compositum; ergo etc. — Confirmatur *secundo*, quia cum omnia elementa sint divisibilia in infinitum, non potest corpus componi ex particulis miscibilium mathematice minimis, siquidem particulæ mathematice minimæ dari non possunt; ergo solum potest componi ex particulis physice minimis; sed si constat ex particulis physice minimis, vere non est mistum, cum non sit redactum ad unum temperamentum : ergo vel est impossibilis propria mistio, vel fit aliquo modo diverso a duobus modis assignatis.

4. Sunt itaque, uti diximus, eorum quæ sunt quædam activa, quædam quæ ab his pati solent. Quædam igitur convertuntur, suntque inter se mutuo activa et passiva ; quorum videlicet eadem est materies.

5. Quædam vero agunt et non patiuntur, nimirum quibus materies eadem non est. Horum igitur non est mistio. Quare nec medendi scientia sanitatem, nec sanitas eandem, mista corporibus efficiunt.

6. Eorum vero activorum et passivorum quæ facile divisibilia sunt, multa quidem paucis et magna parvis composita mistionem non faciunt, sed accretionem ejus quod evincit. Nam alterum in id quod evincit verti solet, ut gutta vini decies millenis aquæ mensuris non miscetur ; etenim forma vini perit, atque vinum in totam aquam vertitur.

7. Cum vero potentias habent quodammodo æquales, tum utrumque e sua quidem mutatur natura in id quod vincit ac superat, non tamen fit alterum, sed inter utrumque medium atque commune.

8. Patet igitur, ea esse mistilia, quæcunque ex agentibus contrarietatem habent ; hæc enim inter se passiva sunt.

9. Parva autem dum parvis admoventur, propensius misceri solent, quippe cum ea facilius celeriusque sese transmeent. At multum tardius hoc idem efficit patiturque a multo.

4. (87) Ut igitur explicemus, quo pacto fiat vera mistio, et quæ corpora sint miscibilia vel non, et quæ sint facile vel difficile miscibilia, supponendum est *primo*, quod entium alia sunt activa, alia sunt passiva. Supponendum *secundo*, quod entia activa et passiva aliquando constant ex materia communi et ejusdem rationis, aliquando non constant ex materia communi et ejusdem rationis. Entia, quæ constant ex materia communi et ejusdem rationis, mutuo agunt et patiuntur; entia vero, quæ non constant ex materia ejusdem rationis, non mutuo agunt et patiuntur.

5. His suppositis possumus explicare, quæ corpora possint misceri vel non possint misceri, et quo pacto fiat mistio eorum, quæ possunt misceri, quæ rursus facile vel difficile misceantur. *Primo* igitur ea, quorum non est eadem materia, misceri non possunt; ex. gr. ars Medicinæ licet comparetur ad sanitatem sicut activum ad suum passivum, adhuc non potest misceri sanitati. Ratio est, quia ars Medicinæ et sanitas recipiuntur in diverso subjecto seu materia; nam ars Medicinæ recipitur in anima, sanitas recipitur in corpore. Sanitas etiam licet sit accidens corporis, adhuc non miscetur corpori, quia sanitas et alia accidentia non sunt entia per se existentia et separabilia a subjectis.

6. (88) *Secundo*, corpora, quæ conveniunt in materia communi et utpote humida sunt facile divisibilia in partes minutissimas, cum multa uniuntur paucis vel magna parvis, non miscentur sed quod est parvum, transmutatur in id, quod est magnum ; ex. gr. si gutta vini addatur decies millibus amphoris aquæ, non miscetur, sed vinum amittit speciem et formam vini et convertitur in aquam.

7. (89) *Tertio*, corpora mutuo activa et

passiva, si sint pæne æqualia in virtute, unumquodque secundum quid transmutatur in alterum tanquam in dominans, ideoque mutantur in aliquod tertium commune et sic miscentur, et fit mistum.

8. *Quarto*, potest ex his colligi, quænam corpora sint miscibilia. Dicendum, quod corpora activa habentia contrarias qualitates sunt miscibilia, dum mutuo agunt et patiuntur ad invicem; et quia habent virtutes pæne æquales, nullum transmutatur in aliud, sed omnia in aliquod tertium medium temperatum ex qualitatibus contrariis.

9. *Quinto*, corpora parva facilius et citius per mutuam actionem miscentur et transmutantur; e converso corpora magna tardius ac difficilius miscentur et transmutantur.

10. Iccirco ex iis quæ dividi possunt patique solent, quæ facile terminos suscipiunt, ea mistilia sunt, quippe quæ facile in parva dirimantur: hæc enim est ejus quod facile terminatur ratio. Verbi gratia quæ liquida sunt, inter corpora maxime mistilia sunt, cum liquidum maxime omnium divisibilium facile terminari possit, modo non sit viscosum atque tenax; hæc enim molem reddunt ampliorem atque majorem.

11. Cum autem alterum duntaxat passivum fuerit, aut alterum vehementer et alterum admodum remisse, vel nihilo vel certe paulo majus evadet quod ex utriusque mistura consurgit; quod in stanno et ære accidit.

12. Nonnulla enim entia inter se minus discreta sunt ambiguntque; videntur enim quodammodo et remisse misceri, et quasi alterum susceptivum, alterum forma esse. Quod quidem et in hisce accidit. Nam stannum quasi affectio quædam sine materia æris pæne evanescit, misturæ toti colore solum indito. Quod idem in aliis quoque usu venit.

13. Patet igitur ex his quæ diximus, mistionem esse, et quid ea sit, et quam ob causam, et quænam entia mistilia sint, quandoquidem nonnulla sunt ejusmodi, quæ et pati inter se et facile terminari dividique possint. Hæc enim cum mista sunt, non esse corrupta, nec ultra eadem simpliciter esse, nec eorum mistionem esse compositionem, nec ad sensum, necesse est. Sed mistile quidem est, quando cum facile definiri queat, passivum est et activum, et ei quod est ejusmodi, mistile (nam mistile aequivoce dici solet). Mistio vero est mistilium alteratorum unio.

10. *Sexto*, ex his sequitur, quod ea corpora sunt facillime miscibilia, quæ facile possunt dividi in particulas minimas et minutissimas; et quia corpora humida, hoc est facile terminabilia termino alieno, facillime possunt dividi in particulas minimas et minutissimas, ideo corpora humida sunt facillime miscibilia. — Advertit tamen Aristoteles, quod ad hoc, ut humidum sit facile miscibile, debet esse non viscosum; si enim sit viscosum ac tenax, propter suam tenacitatem non facile dividitur in partes parvas, ideoque non facile miscetur.

11. *Septimo*, sicut ex dictis supra duo corpora, quorum alterum tantum est passivum ab altero, misceri non possunt, sic corpora, quorum unum vehementer agit et parum patitur, alterum vehementer patitur et parum agit, miscentur solum imperfecte, adeoque mistum resultans parum participat de qualitate corporis parum activi. Exemplum potest desumi ex ære et stanno. Si enim æri liquefacto addatur stannum, quia æs vehementer agit in stannum ac parum patitur a stanno, stannum e converso parum agit in æs, sed multum patitur ab ære, ideo stannum pæne totum evanescit in vaporem, atque mistum vix retinet aliam qualitatem stanni quam colorem.

12. (90) Addit Aristoteles, quod aliqua metalla ita miscentur, ut aliud habeat ad alterum rationem cujusdam materiæ, aliud habeat rationem formæ; ex. gr. æs comparatur stanno, sicut materia ad formam, in quantum materia æris recipit quandam tincturam stanni.

13. Concludit Aristoteles epilogando dicta de mistione. Ex dictis igitur *primo* patet, mistionem esse. *Secundo* patet, quid sit mistio. *Tertio* patet, propter quas causas sit; est enim propter mutuam actionem et passionem contrariorum pæne æqualium in virtute, per quam actionem, quandoquidem nullum contrariorum potest omnino transmutari in aliud, omnia transmutantur in aliquod tertium medium ac participans virtutes omnium temperatas. *Quarto* patet, quænam entia sint miscibilia. Dictum est enim, quod miscibilia sunt corpora mutuo activa et passiva, præsertim si sint facile terminabilia termino alieno ac divisibilia in minimas particulas. *Quinto* patet, quod quæ miscentur, neque omnino corrumpuntur neque omnino remanent, siquidem non remanent actu, sed remanent secundum virtutes. *Sexto* dictum est, mistionem propriam non esse compositionem minimorum retinentium diversas naturas, vel indiscernibilium secundum sensum, sed illa esse miscibilia, ex quibus potest per mutuam actionem et passionem fieri aliquod mistum homogeneum et ejusdem rationis ac temperamenti secundum omnes partes. *Septimo* demum

patet ex dictis, quod mistio est miscibilium alteratorum unio.

Convenit igitur mistio cum compositione pure locali in hoc, quod utraque est unio localis corporum, at differt per hoc, quod compositio pure localis est unio corporum non alteratorum ; at mistio est unio miscibilium alteratorum alteratione, per quam omnia miscibilia alterantur ita, ut evadant aliquid homogeneum quoad temperamentum. — Et per hæc Aristoteles concludit librum primum de Generatione et Corruptione.

DE

GENERATIONE ET CORRUPTIONE

LIBER II

CAPUT I

QUALIS SIT MATERIA ELEMENTORUM.

1. [1] De mistione igitur et tactu et actione et passione, quo pacto hisce competant quæ natura mutationem subeunt, et insuper de ortu et occasu simplici absolutoque, qualiter fiat, cujus sit, et quam ob causam, tum etiam de alteratione, quid sit alterari et quam quodque eorum habeat differentiam, dictum est. Restat ut circa ea quæ elementa corporum appellantur contemplemur. Nam generatio et corruptio substantiis omnibus quæ natura constant, haud sine sensibilibus corporibus competunt.

2. Quorum subjectam materiam quidam unam esse aiunt, eam aërem aut ignem aut quippiam inter hæc medium, quod et corpus sit et separabile, ponentes.

3. Quidam numero plures una; alii enim ignem et terram, alii et hæc et tertium aërem, alii et aquam inter hæc quartam, uti Empedocles; ex quibus concretionem secretionemve aut alterationem subeuntibus ortum atque occasum rebus contingere dicunt.

4. Quod igitur prima principia elementaque probe dicantur, sit in confesso; ex quibus si aut congregatione segregationeve aut alia mutatione transmutentur, generationem fieri contingat atque corruptionem. Sed qui unam ultra ea quæ sunt dicta materiam faciunt, eamque corpoream atque separabilem, errant. Nam fieri non potest ut corpus hoc cum sensibile sit, sine contrarietate exsistat. Etenim infinitum hoc, quod nonnulli principium esse dicunt, aut leve aut grave aut calidum aut frigidum sit necesse est.

5. Quod autem in Timæo est scriptum, nihil habet certi definitique. Nam nec ille plane dixit, an id quod omnia suscipit, ab ipsis separetur elementis; nec ullo uti solet, cum tamen prius dixerit, illud vocatis elementis, ut aurum aureis operibus, esse subjectum. Quanquam id non recte dicitur, si hoc dicatur modo. Sed quorum est alteratio, ea ita sese habent; quorum vero generatio atque corruptio, ea ex nomine eorum ex quibus fiunt, appellari impossibile est. Atqui longe verissimum esse inquit dicere, quodque aurum esse.

6. Verum cum solida ipsa elementa sint, ad plana usque resolutionem facit. At primam materiam esse plana ipsa, de numero eorum est quæ fieri nequeunt.

Postquam Aristoteles libro *primo* egit de generatione corruptione, alteratione, augmentatione diminutione, contactu, actione passione, et mistione, libro *secundo* agit de elementis, eorum materia, forma, qualitatibus, numero, mutua transmutatione ac demum de generatione mistorum, quæ ex elementis fiunt in hac sphæra elementari, ac de principiis et causis talis generationis. Ac primo quidem epilogat dicta et proponit, quid supersit dicendum.

1. (1) Libro *primo* egimus de mistione, de contactu ac de actione et passione, quæ tria requiruntur ad naturales transmutationes, et explicavimus, quod pacto tria hæc conveniant entibus, quæ naturaliter transmutantur. Egimus rursus de generatione et corruptione simpliciter et absolute dictis et explicavimus, quomodo et propter quas causas sint; egimus de alteratione aliisque mutationibus et explicavimus, quo pacto differant inter se generatio corruptio, alteratio et augmentatio aliæque mutationes. — Reliquum est, ut hoc *secundo* libro agamus de corporibus, quæ vocantur elementa, quandoquidem substantiæ naturales non generantur neque corrumpuntur sine his sensibilibus corporum elementis; et hoc quidem capite agemus de materia seu principio materiali elementorum, proponendo sententias aliorum ac deinde nostram opinionem afferendo; cap. II agemus de forma

seu principio formali elementorum; cap. III de numero elementorum ; cap. IV et sequentibus de mutua generatione, corruptione et transmutatione elementorum.

2. (2) Circa materiam igitur elementorum plures ac discrepantes fuerunt veterum sententiæ. *Prima sententia* est eorum, qui dixerunt, materiam elementorum esse unam et esse corpus, sed non convenerunt in assignando tali corpore. Nam quidam dixerunt, tale corpus esse aerem, alii, esse ignem, alii, esse corpus medium inter aerem et ignem quodque sit separabile ab aere et igne.

3. *Secunda sententia* est eorum, qui asseruerunt, materias elementorum esse plures, sed non convenerunt in assignando numero talium materiarum. Nam alii dixerunt, tales materias esse duas, ignem nimirum et terram; alii esse tres, nimirum ignem, terram et aerem; alii, ut Empedocles, quatuor, hoc est ignem, terram, aerem et aquam, atque addiderunt, ex horum quatuor corporum congregatione, disgregatione et alteratione fieri generationes et corruptiones rerum.

4. (3) Circa has sententias aliquid admittimus ut verum et ut bene dictum, aliquid reprobamus ut falsum et ut male dictum. Admittimus igitur ut *verum*, quod prima elementa, quæ sunt principia corporum reliquorum, sunt plura, et quod ex transmutatione primorum elementorum generantur ac corrumpuntur alia corpora, seu hæc transmutatio consistat in congregatione et disgregatione, seu consistat in aliquo alio, a qua quæstione in præsentia præscindimus. At reprobamus ut *falsum*, quod præter quatuor elementa, quæ sunt corpora differentia per contrarias qualitates caloris ac frigoris, humiditatis ac siccitatis, gravitatis ac levitatis, detur materia separabilis ab omnibus contrariis qualitatibus, quæ proinde sit corpus sensibile infinitum carens calore et frigore etc. Ratio est, quia non potest dari corpus sensibile, quod neque sit grave neque leve, neque sit calidum neque frigidum, sed omnibus sensibilius qualitatibus careat.

5. (4) *Tertia sententia* est Platonis, qui in Timæo dixit, præter quatuor elementa dari unum, quod est susceptivum omnium formarum et contrarietatum, sed non determinavit, utrum hoc susceptivum contrarietatum sit *separabile*, ita ut possit carere omnibus contrarietatibus, an potius sit a contrarietatibus *inseparabile* adeoque non possit esse sine aliqua contrarietate, puta sine calore et frigore etc., neque etiam determinavit, utrum hoc receptaculum sit principium materiale elementorum vel non, sed solum dixit, quod sicut aurum se habet ad omnia opera aurea, sic hoc receptaculum se habet ad omnia quatuor corpora, quæ vocantur elementa.

Contra istam sententiam Platonis est *primo*, quia non satis explicat rem, cum non determinet, utrum illud receptaculum omnium sit separabile vel inseparabile etc. — *Secundo* contra est, quia Plato non bene dicit, quod hoc receptaculum se habeat ad elementa sicut aurum se habet ad opera aurea, adeoque quod sicut potest dici, quod omnia opera aurea sunt unum aurum, sic potest dici, quod omnia elementa sunt hoc receptaculum. Nam opera aurea fiunt ex auro tanquam ex materia, quæ per formas artificiales talium operum solum alteratur, ideoque possunt dici aurum ; sed elementa fiunt per veram generationem et corruptionem : ergo non potest de elementis prædicari materia, ex qua fiunt; nam materia potest prædicari solum de iis, quæ fiunt per alterationem, non autem de iis, quæ fiunt per generationem.

6. (5) *Tertio* contra est, quia Plato docet elementa, cum sint corpora solida, resolvi in superficies tanquam in primam materiam ; sed impossibile est, superficies carentes profunditate esse primam materiam corporum, ut ostensum est alibi : ergo etc.

7. Nos autem sensibilium corporum quandam esse materiam dicimus, sed eam separari non posse, sed semper esse cum contrarietate, ex qua elementa vocata fiunt. De quibus alibi exactius est definitum atque pertractatum. Verum enim vero cum ad hunc modum ex materia corpora prima constent, de his quoque determinemus oportet, supponentes materiam inseparabilem quidem, sed contrariis subjectam, principium atque primum esse. Non enim calor frigori nec frigus calori, sed quod subjicitur utrique materia exsistit. Quare primo, quod potentia sensibile corpus exsistit, principium est ; deinde contrarietates ipsæ, ceu calor et frigus ; postremo ignis et aqua et quæ sunt ejusmodi. Hæc enim in sese transmutari solent. Nec res perinde habet ut Empedocles et ceteri asserunt ; non enim esset alteratio. At contrarietates ipsæ transmutari in se non solent. Verum nihilo minus et ut corporis sunt, qualia et quot principia sint, dicamus oportet. Nam ceteri suppositis utuntur, nec cur talia sint aut tot numero dicunt.

7. (6) Propositis sententiis aliorum proponere debemus nostram opinionem circa materiam elementorum. Dicimus ergo primo, dari unam materiam omnium corporum sensibilium, ex qua generantur corpora, quæ

vocantur elementa, hanc tamen materiam non esse separabilem ab omni contrarietate, sed semper affici aliqua contrarietate, puta calore vel frigore etc. Hoc autem determinavimus etiam alibi. Debemus nunc explicare, quo pacto ex hac materia generentur prima corpora sive elementa.

Supponimus, dari unam materiam, quæ sit subjectum contrariorum. Ratio est, quia contraria ex se mutuo fiunt, ex. gr. calidum fit ex frigido; sed caliditas non potest fieri ex frigiditate tanquam ex subjecto, nec frigiditas potest fieri ex calore tanquam ex subjecto. ergo debet dari aliqua materia communis contrariorum, caloris nimirum et frigoris etc.

Hinc possumus explicare, quæ sint principia. *Primum* principium est materia, quæ licet non sit per se ipsam corpus sensibile in actu, adhuc est corpus sensibile in potentia. *Secundum* sunt ipsæ contrarietates, calor nimirum et frigus, vel potius formæ substantiales exigitivæ contrarietatum. *Tertium* sunt ipsa elementa, ignis nimirum, aqua etc., quæ constant ex materia et ex contrarietatibus seu formis exigitivis contrarietatum et sunt principia mistorum.

Elementa porro possunt mutuo transmutari, ideoque falso dixit Empedocles, elementa esse intransmutabilia, ita ut ignis semper sit ignis etc. Si enim elementa non possent transmutari, non posset dari generatio neque alteratio; sed videmus, elementa generari et transmutari secundum contrarietates; aqua enim ex frigida fit calida etc.: ergo etc. — Confirmatur; nam ex transmutabilitate in contrarietatibus infertur transmutabilitas in formis substantialibus, quæ sunt radices qualitatum. Eadem etiam transmutabilitas ostendit, dari subjectum commune contrarietatum, siquidem contrarietates non transmutantur nisi ratione subjecti communis.

CAPUT II

QUÆ SINT PRINCIPIA FORMALIA SEU PRIMÆ QUALITATES ELEMENTORUM.

1. [2] Cum igitur corporis sensibilis, hoc est tangibilis, principia disquiramus, sensibile autem sit quod tactu sensum facit, constat, non omnes corporis contrarietates species et principia facere, sed eas solum quæ sub tactum cadunt. Nam contrarietate, eaque tangibili differunt. Quocirca nec albor nec nigror, nec dulcedo nec amaritudo, nec item ceterarum quicquam contrarietatum elementum facit. Atqui visus tactu prior est; quare et quod ei objicitur, prius erit. Verum non est corporis tangibilis affectio, quatenus tangibile est, sed per aliud; quanquam natura prius est.

Explicato principio materiali elementorum debemus explicare principia formalia eorumdem examinando, quot et quæ sint, præsertim cum antiqui supposuerint quidem, prima principia formalia elementorum esse quatuor, calorem nimirum et frigus, humiditatem ac siccitatem, iisque principiis sint usi; at non attulerint rationem, propter quam tot et talia sunt elementorum principia formalia.

1. (7) Ut igitur nos afferamus causam, propter quam principia formalia elementorum sunt quatuor assignata, calor nimirum et frigus, humiditas et siccitas, vel potius quatuor formæ substantiales, quibus primo debentur tales qualitates, sic discurrimus. Elementa sunt prima corpora sensibilia; ergo prima principia formalia elementorum sunt, per quæ corpora primo constituuntur sensibilia; sed corpora primo constituuntur sensibilia per hoc, quod primo sint tangibilia; nam sicut corpora constituuntur primo sensitiva per tactum, in quo fundantur ceteri sensus, sic corpora inferiora primo constituuntur sensibilia per tangibilitatem, in qua fundantur ceteræ sensibilitates: ergo prima principia formalia elementorum sunt, per quæ corpora primo constituuntur tangibilia; sed corpora constituuntur primo tangibilia per primas qualitates tangibiles: ergo prima principia formalia elementorum sunt primæ qualitates tangibiles. — Hinc sequitur, quod contrarietates sensibiles, quæ non spectant ad tactum, non sunt prima principia formalia elementorum; et quia albedo et nigredo, dulcedo et amarities etc. non spectant ad tactum, ideo albedo et nigredo, dulcedo et amarities etc., non sunt prima principia formalia elementorum.

Quodsi objicias: visus est prior tactu; ergo qualitates visibiles sunt priores tangibilibus; sed prima principia formalia elementorum debent esse primæ qualitates sensibiles: ergo prima principia formalia elementorum debent esse primæ qualitates visibiles, non autem primæ qualitates tangibiles; — respondetur, quod visus est prior tactu *perfectione*, non autem *subjecto*, cum tactus, utpote fundamentum visus, sit prior subjecto quam visus; ergo qualitates tangibiles sunt priores subjecto quam visibiles et

sunt fundamentum qualitatum visibilium; sed prima principia formalia elementorum debent esse qualitates primæ subjective, non autem qualitates primæ quoad perfectionem; siquidem elementa sunt prima corpora subjective, non autem quoad perfectionem, cum mista quoad perfectionem sint priora elementis : ergo prima principia formalia elementorum sunt primæ qualitates tangibiles.

2. Porro ipsorum tangibilium quales sint primæ differentiæ et contrarietates, distinguamus oportet. Sunt autem tangibiles contrarietates hæ, calidum frigidum, siccum humidum, grave leve, durum molle, viscosum aridum, scabrum glabrum, crassum tenue. Ex quibus grave et leve neque activa sunt neque passiva; non enim quod alterum quippiam agat patiaturve ab altero, dicuntur. At elementa ipsa inter se mutuo activa sint et passiva oportet; nam miscentur et in sese vicissim mutantur. Calidum autem frigidumque, et humidum ac siccum, illa quidem quod activa sunt, hæc vero quod passiva, dicuntur. Calidum enim est quod ea congregat quæ ejusdem sunt generis. Nam segregare, id quod ignem facere aiunt, est cognata et quæ ejusdem sunt generis congregare; accidit enim ut aliena eximat. Frigidum vero, quod ex æquo cogit ac congregat, tam quæ ejusdem sunt generis quam quæ diversi. Humidum autem, quod cum facile terminos suscipiat, proprio non definitur. Siccum vero, quod proprio termino belle definitur, alieno ægre.

2.(8) Ostenso, quod prima principia formalia elementorum sunt primæ qualitates tangibiles, debemus investigare, quænam ex qualitatibus tangibilibus sint primæ et sint principia formalia elementorum. Ut autem hoc ostendamus, debemus enumerare qualitates tangibiles, quæ continentur septem contrarietatibus, quæ sunt calidum et frigidum, humidum et siccum, grave et leve, durum et molle, lubricum et aridum, asperum et læve, crassum et subtile.

Supposita hac enumeratione qualitatum tangibilium sic arguimus : ceteræ qualitates tangibiles non possunt esse prima principia formalia elementorum; calor et frigus, humiditas et siccitas possunt : ergo etc. — Probatur antecedens, et *primo ostenditur*, quod grave et leve non possunt esse prima principia formalia elementorum. Elementa enim sunt corpora mutuo activa et passiva ad invicem in ordine ad mistionem, per quam transmutantur ad temperamentum misti; sed gravia et levia non sunt activa et passiva invicem; neque enim corpora dicuntur gravia et levia ex eo, quod possint invicem agere et pati ac se mutuo transmutare: ergo grave et leve non sunt prima principia formalia elementorum. E converso corpora per calorem et frigus constituuntur mutuo activa et mistiva, per humiditatem et siccitatem constituuntur mutuo passiva et miscibilia ; ergo etc.

Probatur assumptum ex definitionibus ; *calidum* enim est, quod congregat homogenea ; licet enim calor disgreget etiam heterogenea, adhuc eatenus disgregat heterogenea, quatenus unum in locum congregat homogenea. *Frigidum* est, quod congregat homogenea simul et heterogenea; sed congregare et disgregare est agere ac miscere : ergo corpora per calorem et frigus constituuntur mutuo activa et mistiva.

(9) *Humidum* est, quod non est terminabile termino proprio, sed bene est terminabile termino alieno. *Siccum* est, quod est bene terminabile termino proprio ac difficile est terminabile termino alieno; sed corpora per hoc, quod sint bene terminabilia termino proprio vel alieno, sunt passiva et miscibilia, eo pacto, quo pulvis siccus est miscibilis aquæ humidæ : ergo corpora per humiditatem et siccitatem sunt mutuo passiva et miscibilia.

3. Tenue autem et crassum, viscosum et aridum, durum et molle et ceteræ differentiæ ex hisce sunt. Nam cum quod repletivum est, ad humidum ex eo pertineat quia non sit definitum, sed prompte terminari possit et sequatur id quod ipsum tangit, tenue autem sit repletivum (nam parvarum est partium : et quod est ejusmodi, repletivum est ; totum namque totum tangit ; tenue autem maxime est tale), tenue sub humido et crassum sub sicco fore constat. Rursum viscosum ab humido comprehendetur ; nam viscosum humidum cum quadam affectione est, velut oleum. Aridum autem a sicco ; aridum enim est quod perfecte siccum est, adeo ut ob humiditatis defectum etiam concreverit. Insuper molle humidum comitari solet, et durum siccum ; molle enim est quod in sese refugit ceditque et non resistit ; id quod humidum facere assolet. Quamobrem et humidum molle non est, sed molle sub humido et durum sub sicco collocatur, durum siquidem est, quod concretum seu congelatum est, quod autem est concretum, siccum est.

4. Porro siccum et humidum multis dicuntur modis ; nam et humidum et madens sicco adversantur, et rursus siccum et concretum humido. Hæc autem omnia ad humidum et siccum quæ prima dicta sunt, attinent. Nam cum madenti siccum adversetur, et madens sit quod superficie tenus extrariam admisit humiditatem, et humectum quod introrsus, siccum autem id quod hac vacat, madens sub humido, et ei oppositum siccum sub primo sicco fore constat.

5. Rursum humidum et concretum eodem modo. Humidum enim est quod in penitiore parte propriam habet humiditatem, concretum vero quod hac privatum est. Et proinde ex his alterum humidi, alterum sicci erit. Constat igitur, ceteras omnes differentias ad quattuor primas,

6. * et has non amplius in pauciores reduci; neque enim calidum id est quod humidum aut quod siccum est, neque humidum quod calidum aut quod frigidum est; neque frigidum et siccum subalterna sunt, neque sub calido et humido struuntur. Quare quattuor esse has necesse est.

3. (10) *Secundo ostenditur*, quod neque aliæ qualitates tangibiles enumeratæ possunt esse prima principia formalia elementorum. Primo enim principia formalia elementorum debent esse primæ qualitates tangibiles, per quæ elementa primo constituuntur activa et passiva, mistiva et miscibilia; sed crassum, subtile etc. non sunt primæ qualitates tangibiles, sed oriuntur ex calore et frigore, ex humiditate ac siccitate, tanquam ex prioribus qualitatibus activis atque passivis : ergo etc. — Probatur minor; humidum enim est, quod est facile terminabile termino alieno; ergo propter hanc facilem terminabilitatem est repletivum cujuscumque etiam minimi foraminis et est illi configurabile per adæquatum contactum; sed eo ipso, quod est corpus repletivum cujuscumque minimi foraminis, est subtile et constat ex partibus minimis : ergo humidum est subtile, et ex humiditate oritur subtilitas.

Ex opposita vero ratione siccum est crassum, et ex siccitate oritur crassities. — (11) Lubricum seu viscosum est humidum aliquid passum, propter quod partes ejus habeant aliquam tenacitatem et adhæreant, ut videmus in oleo; ergo lubricitas reducitur ad humiditatem tanquam ad qualitatem priorem et simpliciorem. — Aridum e converso est perfecte siccum et concretum propter defectum humiditatis, adeoque aridum reducitur ad siccum. — (12) Molle est, quod in seipsum refugit ac cedit et non resistit; (13) sed ex humiditate oritur, ut corpus in se ipsum refugiat ac cedat et non resistat : ergo mollities oritur ex humiditate sive ex humido. — Durum e converso est, quod non cedit, sed resistit; sed ex siccitate, per quam corpus perfecte concreverit, oritur, ut non cedat, sed resistat tangenti : ergo durities oritur ex siccitate.

Eodem pacto potest ostendi, quod asperum et læve oriantur ex humiditate et siccitate. Corpora enim evadunt aspera, quia siccitas existens in superficie facit, ut partes superficiei non jaceant ex æquo; lævitas e converso oritur ex eo, quia humiditas facit partes superficiei æqualiter fluere et sic ex æquo jacere. Ergo patet, quod crassum et subtile, lubricum et aridum, molle et durum, asperum et læve oriuntur ex humido et sicco.

4. (14) Addit Aristoteles, quod humidum et siccum dicitur multipliciter. *Primo* humidum dicitur, quod habet humiditatem in profunditate, et hoc si habeat humiditatem nativam, ut uva, dicitur proprie humidum, si autem habeat humiditatem extraneam, ut spongia, dicitur humidum infusum. *Secundo* humidum dicitur, quod habet humiditatem in superficie, et hoc dicitur udum vel madens, eo pacto, quo lapis dicitur humidus sive madens, quando superficiei lapidis adhæret aqua.

5. (15) Proportionaliter siccum dicitur multipliciter. *Primo* enim siccum dicitur, quod non habet humiditatem in superficie; et hoc pacto lapides dicuntur sicci, cum nullum corpus humidum adhæret ipsorum superficiei. *Secundo* siccum dicitur, quod non habet humiditatem in sua profunditate, sed est coagulatum. Omnes tamen secundariæ humiditates ac siccitates sequuntur ex humido et sicco, in quantum dicuntur primo modo et sunt a nobis definitæ.

6. *Tertio* demum *probatur*, quod calor et frigus, humiditas ac siccitas sint primæ qualitates tangibiles adeoque prima principia formalia elementorum. Neque enim ulla earum reducitur ad alteram; nam non potest dici, quod caliditas sit quædam frigiditas vel quædam siccitas vel quædam humiditas; non potest dici, quod frigiditas sit quædam caliditas vel quædam siccitas vel quædam humiditas; non potest dici, quod humiditas sit quædam caliditas vel quædam frigiditas vel quædam siccitas; demum dici non potest, quod siccitas sit quædam humiditas vel quædam caliditas vel quædam frigiditas; ergo nulla ex quatuor qualitatibus reducitur ad alteram, reliquæ reducuntur ad illas; ergo calor frigus, humiditas ac siccitas sunt primæ qualitates tangibiles mutuo activæ atque passivæ; ergo vel ipsæ vel potius formæ substantiales, ex quibus primo oriuntur, sunt prima principia formalia ac primæ differentiæ elementorum.

CAPUT III

QUOT SINT ELEMENTA, ET QUO PACTO PRIMÆ QUALITATES IPSIS DISTRIBUANTUR.

1. [3] Cum autem elementa sint quattuor, et eorum quæ sunt quattuor, sex sint copulæ, contraria autem simul copulari non possint (calidum enim et frigidum, et rursum siccum et humidum idem esse est impossibile), constat, elementorum copulas fore quattuor, calidum et siccum, calidum et humidum, rursum frigidum et siccum, frigidum et humidum.

2. Atque hæc corpora ea quæ simplicia videntur esse, ignem inquam et aërem, aquam et terram, secundum rationem comitari ac sequi solent. Nam ignis calidus siccusque est, aër vero frigidus et humidus (nam aër velut vapor est), aqua frigida humidaque, terra frigida atque sicca. Unde fit ut differentiæ illæ non injuria primis corporibus distribuantur, et juxta rationem eorum numerus constet.

1. (16) Sequitur, ut agamus de numero elementorum. Sic igitur philosophamur. Ex dictis quatuor sunt prima elementa qualitatum seu primæ qualitates tangibiles ; sed quatuor possunt sex modis combinari juxta regulam mathematicorum : ergo sex possunt fingi combinationes primarum qualitatum tangibilium, quæ qualitates ab Aristotele vocantur prima elementa qualitatum ; sed ex his sex combinationibus duæ, per quas combinantur qualitates contrariæ, calor nimirum et frigus, humiditas et siccitas, sunt impossibiles, cum contraria in gradu saltem intenso non possint conjungi in eodem subjecto : ergo remanent quatuor possibiles combinationes primarum qualitatum in eodem subjecto : prima est, per quam unum subjectum est calidum simul ac siccum ; secunda est, per quam est calidum et humidum ; tertia, per quam est frigidum et humidum ; quarta, per quam est frigidum et siccum. Sed rationabile est, ut tot sint prima corpora simplicia seu elementa, quot sunt possibiles combinationes primarum qualitatum ; ergo rationabile est, ut quatuor sint prima corpora simplicia sive elementa.

2. Confirmatur ; nam a posteriori videmus, quod quatuor vocata elementa differunt secundum quatuor combinationes primarum qualitatum ; ergo vere numerus elementorum desumitur a combinationibus possibilibus primarum qualitatum. — Probatur antecedens ; ignis enim est calidus et siccus ; aer est calidus et humidus ; aqua est frigida et humida ; terra demum est frigida et sicca. Quod terra, aqua et ignis sint, qualia diximus illa esse, patet experientia ; solum posset dubitari, utrum aer sit calidus et humidus. Quod igitur aer sit calidus, probatur ; nam aer est veluti vapor aquæ ideoque ascendit supra aquam ; sed vapor est calidus, cum elevetur virtute caloris : ergo aer etiam est calidus.

3. Omnes enim et qui simplicia corpora elementa faciunt, alii unum, alii duo, alii tria, alii quattuor esse volunt. Qui igitur tantum unum esse dicunt, deinde densitate et raritate cetera generant, his duo principia facere, rarum inquam et densum aut calidum et frigidum, accidit ; hæc enim opificis munus obeunt. Unum autem subjici solet sicuti materies.

4. Qui vero continuo duo, ut Parmenides ignem et terram, faciunt, quæ inter hæc media sunt, ceu aërem et aquam, horum misturas esse adstruunt.

5. Eodem modo et qui esse tria inquiunt, quemadmodum Plato in divisionibus, medium siquidem misturam congeriemque facit. Atque eadem fere dicunt, qui duo et qui tria faciunt ; verum illi medium in duo secant, hi vero unum faciunt medium. Porro nonnulli statim quattuor esse aiunt, ut Empedocles. Cogit autem et hic illa in duo ; nam igni cetera omnia contraponit.

3. (17) Addit Aristoteles, quod tradita sententia de elementis secundum duo, quæ asserit, conformis est opinioni cummuni antiquorum. — Probatur ; nam nostra sententia inter cetera duo asserit. *Primum* est, quod elementa non sunt plura quam quatuor. *Secundum* est, quod elementa agunt et patiuntur per qualitates contrarias tangibiles ; sed utrumque admittitur ab antiquis : ergo etc.

Probatur *prima pars* minoris, quod nimirum antiqui admittant communiter, quod elementa non sint plura quam quatuor. Nam alii dicunt, elementum esse unum tantum, alii dicunt esse duo, alii esse tria, alii quatuor ; at non excedunt numerum quaternarium, nisi illi, qui cum Anaxagora asserunt, elementa esse infinita.

Probatur *secunda pars* minoris, quod nimirum antiqui communiter asserant, quod elementa agunt et patiuntur per qualitates contrarias. Nam *primo*, qui dicunt, unum esse elementum, asserunt, quod cetera fiunt ex illo uno per densitatem et raritatem et per calorem et frigus, quæ sunt causæ efficientes raritatis ac densitatis ; sed calidum et frigidum mutuo agunt et patiuntur per calorem et frigus : ergo asserunt, corpora mutuo agere et pati per calorem et

frigus, quibus subjicitur illud unum elementum ut materia et subjectum commune contrariorum.

4. (18) *Secundo*, Parmenides, qui dixit, duo elementa esse ignem et terram seu calidum et frigidum, asseruit, duo corpora media, hoc est aquam et aerem, fieri per rarefactionem et condensationem ignis ac terræ; ergo etiam isti ponunt, res fieri ex elementis per contrarias qualitates mutuo agentes et patientes.

5. (19) *Tertio*, qui dicunt, dari tria elementa, ut Plato in suis divisionibus, asserunt, duo esse contraria ac tertium medium, quod est quodammodo mistura duorum contrariorum; ac solum differunt ab illis, qui ponunt duo solum elementa et duo corpora media, quod hi medium dividunt in duo corpora, aquam nimirum et aerem, Plato vero medium non dividit, sed ponit unum tantum medium; ergo etiam qui ponunt tria elementa, ponunt duo contraria, quæ proinde propter contrarias qualitates mutuo agant et patiantur.

Quarto, Empedocles ejusque sectatores licet dicant, elementa esse quatuor, adhuc asserunt, duo extrema et contraria esse principalia elementa, duo vero media, aquam nimirum et aerem, generari ex duobus elementis extremis. Rursus ex una parte ponit ignem, qui est maxime activus, et ex alia parte contraponit illi alia tria elementa tanquam passiva; ergo etiam Empedocles consentit nostræ sententiæ non solum in ponendis quatuor elementis, sed etiam in asserendo, quod sunt contraria et quod propter contrarietatem agunt et patiuntur et ita causant generationes.

6. Ignis autem et aër, et unumquodque eorum quæ dicta sunt, haudquaquam simplex est, sed mistum. Quæ vero sunt simplicia, talia quidem sunt, non tamen eadem, ut quod igni simile est, igneum, non ignis, et quod aëri, aëreum, non aër est. Simili modo de ceteris quoque dicendum est.

7. Ignis etiam caloris est excessus, perinde ut glacies frigoris. Nam congelatio et fervor excessiones quædam sunt, illa quidem frigoris, hic vero caloris. Igitur si glacies humidi et frigidi congelatio sit, et ignis calidi et sicci fervor erit. Quamobrem nec ex glacie gigni quicquam nec ex igni potest.

8. Cum autem simplicia corpora sint quattuor, e duobus utrumque utriusque locorum est; ignis enim et aër ejus qui ad superficiem terminumque vergit, terra vero et aqua ejus qui ad medium. Atque ignis et terra extrema quidem sunt et sinceriora, aqua vero et aër media et mista magis. Et utraque etiam utrisque contraria sunt. Nam igni aqua, aëri vero terra adversatur; hæc enim contrariis affectibus constant.

9. Verum enim vero cum simpliciter quattuor sint, quodque unius est, terra siquidem sicci potius est quam frigidi, aqua vero frigidi magis quam humidi, aër humidi magis quam calidi, ignis calidi magis quam sicci.

6. (20) Addit Aristoteles quatuor : *primum* est, quod elementa seu corpora simplicia, quæ sunt apud nos, sunt impura et mista aliis corporibus; ex. gr. ignis, qui est apud nos, non est ignis purus, sed impurus et includens alia corpora. Hinc est, quod ignis noster non tam est ignis quam igneus, ignis vero purus est ignis; ex. gr. flamma non tam est ignis quam est fumus accensus adeoque fumus igneus. Proportionaliter aer noster non tam est aer quam corpus aereum etc.

7. (21) *Secundum* est : sicut glacies est quidam excessus frigoris, sic ignis noster est quidam excessus caloris. Sicut igitur glacies est congelatio frigidi et humidi, hoc est aquæ elementaris, sic ignis noster est fervor et ardor calidi ac sicci, hoc est ignis elementaris. Hinc provenit, ut sicut mista non fiunt ex glacie, in qua datur congelatio propter excessum frigoris, sed ex aqua elementari, in qua non datur talis congelatio, sic mista non fiunt ex igne nostro, in quo datur ardor et fervor propter excessum caloris, sed ex igne elementari. Avertit S. Thomas, quod aliqui putarunt, Aristotelem hæc duo dixisse ex propria sententia, alii non ex propria sententia, sed ex sententia Empedoclis.

8. (22) *Tertium* est : quandoquidem corpora simplicia sive elementa sunt quatuor, loca vero sunt duo, centrum nimirum et circumferentia, ideo duo elementa, terra nimirum et aqua, moventur versus centrum, alia duo, ignis nimirum et aer, moventur versus circumferentiam. Ex his tamen quatuor elementis duo extrema, hoc est terra et ignis, moventur simpliciter ad unum locum, terra nimirum ad centrum, ignis ad circumferentiam; at duo media non moventur simpliciter ad unum locum, siquidem aer ita movetur sursum, ut aliquando moveatur deorsum, aqua ita movetur deorsum, ut aliquando moveatur sursum. Ideo terra est simpliciter gravis sine admistione levitatis, ignis est simpliciter levis sine admistione gravitatis. At aqua est quidem levis, sed non simpliciter, sed cum admistione alicujus levitatis, aer est levis, sed non simpliciter, sed cum admistione alicujus gravitatis. Elemento autem extremo contraria

sunt duo elementa, nimirum et aliud elementum extremum et elementum medium, quod immediate succedit elemento extremo; ex. gr. igni contraria est non solum terra, sed etiam aqua, quæ immediate succedit terræ, terræ contrarius est non solum ignis, sed etiam aer, qui immediate sequitur post ignem.

9. (23) *Quartum* est : licet singulis elementis conveniant duæ primæ qualitates, adhuc singulis una qualitas magis convenit quam altera ; ex. gr. licet terra sit sicca simul et frigida, adhuc magis est sicca quam frigida ; licet aqua sit frigida simul et humida, adhuc est magis frigida quam humida ; licet aer sit humidus simul et calidus, adhuc est magis humidus quam calidus ; demum licet ignis sit simul calidus et siccus, adhuc est magis calidus quam siccus.

CAPUT IV

QUO PACTO ELEMENTA GENERENTUR EX SE MUTUO.

1. [4] Cum autem prius sit definitum, simplicia corpora mutuam subire generationem, et ea insuper gigni ad sensum videantur (nam alioqui non esset alteratio, quippe cum ea in rerum tangibilium affectibus sita sit), quisnam mutuæ generationis sit modus, et utrum quodvis ex quovis gigni possit, an aliqua possint, aliqua non possint, dicendum videtur.

2. Quod igitur universa in se invicem transmutari nata sint, palam est. Nam generatio in contrarium et e contrario fit. Omnia autem elementa inter se contrarietatem ex eo habent, quia differentiæ ipsæ contrariæ sunt. Nam aliis, ceu igni et aquæ, ambæ sunt contrariæ (ille enim calidus siccusque est, hæc vero humida et frigida), aliis vero, ut aëri et aquæ, altera solum (nam ille quidem humidus calidusque est, hæc vero frigida et humida). Quare in universum quidem patet, quodvis e quovis gigni natum esse. Jam vero quo pacto ex omnibus omnia fiant, singulatim percipere haudquaquam est difficile.

1. (24) Egimus de materia, forma, numero et qualitatibus elementorum ; debemus jam agere de eorum ex se invicem generatione. Supponimus ex dictis lib. III de Cœlo cap. XI, corpora simplicia ex se mutuo generari, ut patet etiam ex sensu et ex eo, quia nisi possent ex se mutuo generari, neque possent ex se mutuo alterari secundum qualitates tangibiles, calorem nimirum et frigus humiditatem et siccitatem, ad quas sequitur forma substantialis. Hoc supposito quærimus, quo pacto elementa invicem transmutentur, et utrum quodlibet elementum possit generari ex quolibet elemento, an ex aliquo elemento possit quidem generari, ex alio non possit.

2. Ut his quæstionibus respondeamus, *dicendum primo :* quodlibet elementum generari potest ex quolibet elemento. — Probatur ; nam generatio est ex contrario in contrarium ; sed omnia elementa contraria sunt in differentiis seu primis qualitatibus, siquidem habent omnes vel saltem unam qualitatem contrariam : ergo etc. — Probatur minor ; nam ignis et aqua habent contrarietatem in utraque qualitate, siquidem ignis est calidus et siccus, aqua est frigida et humida; similiter terra et aer habent contrarietatem in utraque qualitate, cum terra sit frigida et sicca, aer sit calidus et humidus ; e converso terra et ignis, aqua et aer habent contrarietatem in una tantum qualitate ; nam terra est frigida et sicca, ignis est calidus et siccus ; ergo terra et ignis conveniunt in siccitate, at contrarietatem habent in calore et frigore ; aqua est frigida et humida, aer est calidus et humidus ; ergo aqua et aer conveniunt in humiditate, at contrarietatem habent in calore et frigore. Elementa, quæ in una qualitate conveniunt, dicuntur *symbola;* elementa, quæ in utraque qualitate disconveniunt, dicuntur *dissymbola.* Ergo cum omnia elementa sint contraria, quodlibet elementum potest generari ex quolibet elemento, ut magis in particulari patebit conclusione sequenti.

3. Different tamen. Nam celerius et tardius, item facilius difficiliusque alia aliis transmutationem subeunt. Quæ enim symbolum inter se habent, horum celeris est migratio, quæ vero non habent, tarda, quod facilius sit unum quam multa mutari. Verbi causa ex igni fiet aër, altero mutationem subeunte; nam ille quidem calidus siccusque est, hic vero calidus et humidus; quare si siccitas vincatur ab humiditate, orietur aër. Rursum ex aëre aqua fiet, si calorem frigus evincat, siquidem aër humidus calidusque est, aqua vero frigida et humida ; quare mutato calore fiet aqua. Eodem modo ex aqua quoque fiet terra et ex terra ignis. Nam utraque ad utraque symbola habent ; aqua enim humida frigidaque est, terra vero frigida et sicca ; quare si humiditas vincatur, emerget terra. Et rursum cum ignis calidus sit et siccus, terra vero frigida et sicca, si frigiditas intereat, ignis e terra fiet. Quare patet, circularem generationem simplicibus competere corporibus. Atque hic mutationis modus promptissimus est, propterea quod quæ deinceps sunt, symbolum habent.

4. Aqua autem ex igni et terra ex aëre, et rursum ex aqua ignis et aër ex terra possunt quidem gigni, sed difficilius, quod plurium mutatio sit. Nam si ex aqua oriatur ignis, frigiditatem et humiditatem corrumpi prius est necesse; et rursum frigiditatem et siccitatem, si ex terra fiat aër. Eodem modo et si ex igni et aëre fiant aqua et terra, utrasque mutari qualitates est necesse. Hæc igitur generatio tardior est.

3. (25) *Dicendum* igitur *secundo :* licet possint invicem transmutari tum elementa symbola tum dissymbola, adhuc si cetera sint paria, facilius unumquodque elementum transmutatur in aliud elementum symbolum quam in aliud dissymbolum. — Probatur, quia facilius est, ut elementum transmutetur secundum unam tantum quam secundum duas qualitates; sed ad hoc, ut elementum transmutetur in aliud elementum symbolum, sufficit, quod transmutetur secundum unam qualitatem; ut transmutetur in elementum dissymbolum, debet transmutari secundum duas qualitates : ergo etc.

Probatur minor, et simul explicatur, quo pacto fiat generatio circularis elementorum. Ignis est calidus et siccus, aer est calidus et humidus; ergo ut ignis transmutetur in aerem, non debet transmutari in calore, sed sufficit, ut transmutetur in siccitate, ita ut siccitas ignis vincatur ab humiditate aeris; sic enim ex calido et sicco, quod est ignis, fiet calidum et humidum, quod est aer. — Rursus aer est calidus et humidus, aqua est frigida et humida ; ergo ut aer transmutetur in aquam, non debet transmutari in humiditate, sed sufficit, ut transmutetur in calore, ita ut calor aeris vincatur a frigore aquæ; sic enim ex calido et humido, quod est aer, fiet frigidum et humidum, quod est aqua. — Proportionaliter aqua est frigida et humida, terra est frigida et sicca; ergo ut aqua transmutetur in terram, non debet transmutari in frigore, sed sufficit, ut transmutetur in humiditate, ita ut humiditas aquæ vincatur a siccitate terræ ; sic enim ex frigido et humido, quod est aqua, fiet frigidum et siccum, quod est terra. Demum terra est frigida et sicca, ignis est calidus et siccus; ergo ad hoc, ut terra transmutetur in ignem, non debet transmutari in siccitate, sed sufficit, ut transmutetur in frigore, ita ut frigus terræ vincatur a calore ignis ; sic enim ex frigido et sicco, quod est terra, fiet calidum et siccum, quod est ignis.

Patet igitur, quod elementa per transmutationem in symbolum transmutantur circulariter, dum ignis mutatur in aerem, aer in aquam, aqua in terram, terra in ignem, et sic transmutatio redit ad suum principium.

4. (26) Explicatur jam, quo pacto possit unumquodque elementum transmutari in elementum dissymbolum, ex. gr. ignis in aquam et aer in terram, et e converso terra in aerem et aqua in ignem. Potest enim contingere, ut aqua propter actionem ignis transmutetur tum in frigore tum in humiditate ; sed tum ex frigido et humido, quod est aqua, fiet calidum et siccum, quod est ignis : ergo aqua transmutabitur in ignem, hoc est in elementum dissymbolum. — Potest rursus contingere, ut terra propter actionem aeris transmutetur tum in frigore tum in siccitate; sed tum ex frigido et sicco, quod est terra, fiet calidum et humidum, quod est aer : ergo terra transmutabitur in aerem elementum dissymbolum. — Proportionaliter si ignis propter actionem aquæ, et aer propter actionem terræ transmutentur secundum utramque qualitatem, ex igne fiet aqua, et ex aere fiet terra, et sic ignis et aer transmutabuntur in elementa dissymbola. Quia tamen difficilius et tardius elementa transmutantur secundum duas quam secundum unam tantum qualitatem, ideo elementa ceteris paribus difficilius et tardius transmutantur in symbola quam in dissymbola.

5. Sin vero utriusque altera qualitatum intereat, horum migratio facilius quidem, sed non in sese mutuo fiet, sed ex igni quidem et aqua terra et aër, ex aëre vero et terra ignis et aqua ortum subibunt. Cum enim aquæ frigiditas fuerit corrupta et ignis siccitas, fiet aër ; nam hujus quidem caliditas, illius vero similiter humiditas relinquitur. At cum calor ignis et aquæ humiditas interierint, terra, propterea quod hujus frigiditas et illius siccitas remanent. Eodem modo ex aëre terraque ignis et aqua; nam cum aëris calor et terræ siccitas interitum subierint, fiet aqua, quandoquidem illius humiditas, hujus frigiditas relinquitur; cum vero aëris quidem humiditas, terræ vero frigiditas, ignis, quia illius caliditas remanet, hujus siccitas, quæ nimirum igni competunt.

6. Ignem autem gigni, etiam sensus ipse approbat; maxime enim flamma ignis est, hæc autem est fumus ardens; fumus vero ex aëre atque terra fit.

5. (27) *Dicendum tertio :* cum duo elementa dissymbola transmutant se mutuo in una tantum qualitate, tum neutrum dissymbolum transmutatur in alterum dissymbolum, sed utrumque transmutatur in tertium elementum symbolum utrique extremo.

Probatur et explicatur; ignis et aqua sunt elementa dissymbola; nam ignis est calidus et siccus, aqua est frigida et humida; si ergo ignis transmutet aquam secundum humiditatem, non autem secundum frigiditatem, ex aqua faciet aliquid frigidum et siccum; sed frigidum et siccum est terra; ergo transmutabit aquam in terram; sed terra est symbola tum aeri tum igni: ergo ignis transmutabit aquam non in ignem, sed in terram symbolam tum aquæ tum igni. — Rursus si ignis transmutet aquam in frigore, non autem in humiditate, faciet aliquid calidum et humidum; sed calidum et humidum est aer: ergo ignis transmutabit aquam in aerem, qui est elementum symbolum tum aquæ tum igni. Proportionaliter si aqua transmutet ignem secundum solum calorem, faciet ex igne corpus frigidum et siccum, hoc est terram; si aqua transmutet ignem secundum solam siccitatem, faciet ex igne corpus calidum et humidum, hoc est aerem.

Quia vero facilius est, ut elementa dissymbola transmutent se mutuo secundum unam qualitatem quam secundum duas, ideo facilius est, ut elementa dissymbola transmutent se mutuo in tertium elementum quam in se invicem. Sicut ignis et aqua possunt se mutuo transmutare in tertium elementum, sic terra et aer possunt se mutuo transmutare in tertium elementum, hoc est in ignem et aquam. Nam si terra transmutet aerem secundum solam humiditatem, aer transmutet terram secundum solam frigiditatem, fiet aliquid retinens siccitatem terræ et calorem aeris; ergo fiet calidum et siccum; sed calidum et siccum est ignis: ergo fiet ignis. E converso si terra transmutet aerem secundum solum calorem, aer transmutet terram secundum solam siccitatem, fiet aliquid retinens frigiditatem terræ et humiditatem aeris, adeoque frigidum et humidum; sed frigidum et humidum est aqua: ergo fiet aqua.

6. (28) Addit Aristoteles, quod sensibus maxime est manifestum, quod ignis generetur. — Patet; nam videmus flammam generari; sed flamma est maxime ignis; licet enim flamma non sit ignis purus, videtur maxime participare naturam ignis puri: ergo ignis evidentissime generatur; sed flamma generatur præcipue ex fumo, cum flamma nihil aliud sit quám fumus accensus; fumus vero videtur partim esse aliquid aereum, partim aliquid terreum: ergo ignis sensibiliter generatur ex materia terrea et aerea.

7. Porro in iis quæ sunt deinceps, si in utroque qualitas altera corrupta sit, haudquaquam elementorum migratio in ullum corpus fieri potest, eo quod in utrisque aut eadem aut contraria relinquantur, ex quibus nullum profecto corpus oriri potest. Ut si siccitas ignis et aëris humiditas sit corrupta, calor in utrisque remanet; si vero ab utroque calor abierit, contraria, siccum inquam et humidum, reliquuntur. Similiter autem et in ceteris. Nam in omnibus quæ sunt ejusmodi, qualitatum altera eadem, altera contraria inest. Unde simul perspicuum evadit, quæ ex uno in unum mutantur, uno corrupto, quæ ex duobus in unum, corruptis pluribus gigni.

8. Quod igitur ex omnibus omnia gignantur, et quonam pacto in sese vicissim commigrent, dictum est.

7. (29) *Dicendum quarto :* elementa symbola non possunt se mutuo transmutare in aliquid tertium. — Probatur; nam si elementa symbola, ex. gr. ignis et aer, transmutarentur in elementum tertium, illud tertium elementum deberet habere aliquam qualitatem ignis et aliquam aeris; sed hoc est impossibile: ergo etc. — Probatur minor; *vel* enim habet qualitatem, in qua aer et ignis conveniunt, hoc est calorem, *vel* qualitates, in quibus sunt contraria, hoc est siccitatem ignis et humiditatem aeris; neutrum dici potest: ergo etc. — Probatur minor; si enim habeat calorem ignis et aeris, jam habet unam tantum qualitatem; sed nullum est elementum habens unam tantum qualitatem, siquidem singula elementa habent duas qualitates: ergo etc. — Si vero dicatur, quod habebit siccitatem ignis et humiditatem terræ, contra est; nam humiditas et siccitas, utpote qualitates contrariæ, non possunt conjungi in uno et eodem tempore. Ex eadem ratione non potest elementum tertium fieri ex aere et aqua nec ex aqua et terra nec ex terra et igne.

Confirmatur, quia duo elementa symbola, ex. gr. ignis et aer, non possunt se transmutare nisi in qualitate, in qua sunt contraria; sed sunt contraria in una tantum qualitate: ergo non possunt se transmutare nisi in unica qualitate; sed si transmutent se in una tantum qualitate, transmutantur in se mutuo, non autem in tertium: ergo elementa symbola non possunt se transmutare in aliquid tertium. Ex. gr. ignis et aër cum conveniant in calore, possunt se transmutare solum in humiditate et siccitate. Si igitur ignis transmutet aerem in sola humiditate, fiet calidum et siccum, quod est ignis; si aer transmutet ignem in siccitate, fiet calidum et humidum, hoc est aer; idem

dic de aliis elementis symbolis; ergo elementa symbola possunt se transmutare in se invicem, non autem in aliquid tertium.

8. (30) Patet igitur, quod quodlibet elementum potest fieri ex quolibet elemento, et quo pacto elementa ex se mutuo generentur et fiant.

CAPUT V

OSTENDITUR, MATERIAM TRANSMUTATIONUM, PER QUAS TRANSMUTANTUR ELEMENTA, NON ESSE ALIQUOD CORPUS ACTUALE, SED ALIQUOD SUBJECTUM COMMUNE, QUOD SIT CORPUS IN POTENTIA.

1. [5] Attamen adhuc hic quoque de eis contemplemur. Si enim aqua et aër et id genus naturalium corporum materies sint, sicuti nonnullis placet, aut unum aut duo aut plura esse hæc necesse est.

2. Itaque ut unum, scilicet aër vel aqua vel ignis vel terra, omnia sint, fieri nequit, si transmutatio in contraria sit. Nam si aër sit, si remanet, alteratio erit et non generatio. Insuper nec ita videtur, ut simul aër et ignis aut quodvis aliud sit. Esset enim adversantia quædam differentiaque, cujus partem alteram, ceu calorem, ignis haberet.

3. At vero nec ignis aër calidus erit; nam quod est ejusmodi, alteratio est et non generatio. Ad hæc si ex igni aër oriatur, calore in contrarium mutato fiet. Hoc ergo inerit aëri, eritque aër frigidum quid. Quare fieri non potest ut ignis aër calidus sit; simul enim idem calidum esset atque frigidum. Erit ergo aliud quid præter utrumque idem, et alia quædam communis materies. Eadem autem et de omnibus ratio est, non esse inquam inter hæc unum ex quo universa sint.

1. (31) Ostendimus, elementa mutuo transmutari; debemus jam investigare, qualis sit materia talium transmutationum. Aliqui dixerunt, materiam communem transmutationum, per quas elementa et cetera corpora transmutantur, esse aliquod corpus actuale; sed non conveniunt in explicando, utrum tale corpus sit unum vel plura, et si sit unum, quodnam sit, utrum nimirum terra vel ignis vel aer vel aqua, an potius corpus medium. Contra hanc sententiam

2. *dicendum primo :* impossibile est, ut materia communis transmutationum sit ullum ex quatuor elementis. — Probatur primo, quia omnes mutationes fiunt per hoc, quod subjectum remanens mutetur de contrario in contrarium ; ergo si aer ex. gr. vel aliud elementum esset subjectum, tale elementum remaneret et transiret de contrario in contrarium ; sed cum aliquod corpus actuale remanens transit de contrario in contrarium, non transmutatur substantialiter, sed accidentaliter, adeoque solum alteratur : ergo si aer vel ullum ex elementis esset primum subjectum transmutationum, non daretur alia transmutatio quam alteratio, quod est absurdum, cum supra libro primo, cap. v et sequentibus ostensum sit, præter alterationem dari generationem simplicem et substantialem.

Confirmatur, quia si subjectum remanens sub omnibus transmutationibus sit aer ex. gr., cum ex aere fit ignis, hoc subjectum erit simul aer et ignis ; sed repugnat, quod idem corpus sit simul aer et ignis : ergo aer non est subjectum remanens sub transmutationibus; sed aer et ignis etc. constituuntur per differentias contrarias, ex. gr. aer per frigus, ignis per calorem, subjectum autem transmutationis contrariorum non est unum contrarium, sed aliquid susceptivum contrariorum : ergo subjectum commune transmutationis elementorum non est ullum elementum, cum singula elementa constituantur per aliquod contrarium, sed aliquid præter elementa susceptivum contrarietatum, per quas differunt elementa.

3. Posset responderi, quod quando ex aere fit ignis, vere non fit mutatio unius corporis in aliud corpus, sed aer fit calidus; ideoque ignis nihil est aliud quam aer calidus. — Sed *contra primo,* quia jam mutatio, per quam ex aere fit ignis, non erit generatio, sed mera alteratio. — *Secundo contra est,* quia mutationes, per quas ex aere fit ignis et ex igne fit aer, sunt de contrario in contrarium; ergo si ignis est aer calidus, et hæc est essentia ignis, aer erit aliquid frigidum, et hoc erit essentia aeris ; ergo si cum ex aere fit ignis, aer fit calidus, cum aer juxta sententiam horum auctorum ex sua essentia et definitione sit aliquid frigidum, idem erit simul calidum et frigidum, quod repugnat. Erit frigidum, quia est aer; sed de essentia aeris est esse frigidum : ergo erit frigidum ; — et ex alia parte erit simul calidum, quia erit ignis, qui ex sua essentia est aer calidus. Cum igitur hoc sit impossibile, dicendum, subjectum, quod ex calido fit frigidum et ex igne fit aer, non esse calidum neque frigidum, neque ignem neque aerem, sed esse subjectum commune, quod potest esse tum calidum tum frigidum, tum ignis tum aer

etc. Quia vero omnia quatuor elementa constituuntur per differentias invicem contrarias, nullum ex quatuor elementis potest esse subjectum commune transmutationum, sed hoc subjectum debet esse aliquid præter elementa.

4. Sed neque aliud quippiam præter hæc, veluti medium quoddam aëris et aquæ aut aëris et ignis, aëre quidem et igni crassius, sed ceteris subtilius. Nam illud aër et ignis cum contrarietate esset. Sed e contrariis alterum privatio est. Quare fieri non potest ut illud unquam per se sit, quemadmodum quidam aiunt infinitum et id quod comprehendit atque continet. Similiter ergo horum quodvis, aut certe nullum. Si igitur nullum sensibile hisce prius sit, hæc erunt prima.

5. Aut igitur ea semper manere et in sese vicissim transmutari non posse aut posse, et aut omnia aut aliqua et aliqua non, quemadmodum in Timæo Plato prodidit, est necesse. Necessario igitur ea invicem in se mutari, demonstratum est prius ; non autem æque celeriter aliud ex alio nasci, quod quæ communem nacta sunt qualitatem, celerius ex sese mutuo oriantur, quæ vero non sunt nacta, tardius, dictum jam est. Ergo si una sit adversantia per quam mutationem subeant, duo sint necesse est : nam insensibilis inseparabilisque materies medium est. Porro cum plura esse videantur, duæ ad minimum contrarietates erunt. Sed cum duæ sint, esse tria non possunt, sed quattuor, ut patet ; tot enim sunt conjugationes. Nam cum sint sex, duæ ex eis fieri non possunt, propterea quod inter sese contrariæ sunt. Sed de hisce diximus prius.

4. (32) *Dicendum secundo :* neque etiam subjectum et materia communis transmutationum potest esse corpus medium inter aquam et aerem, quod sit subtilius aqua, crassius autem aere, vel corpus medium inter aerem et ignem, quod sit subtilius aere, crassius autem igne. — Probatur, quia *vel* illud corpus habet aliquam contrariarum qualitatum, puta calorem aut frigus, humiditatem aut siccitatem, *vel* non ; neutrum dici potest : ergo etc. — Probatur minor ; si enim illud corpus medium habet aliquam contrariarum qualitatum, jam erit unum ex elementis, siquidem cuilibet ex quatuor elementis competit aliqua combinatio primarum qualitatum ; ex. gr. si habebit calorem et siccitatem, erit ignis ; si calorem et humiditatem, erit aer ; si frigus et humiditatem, erit aqua ; si frigus et siccitatem, erit terra.

Si vero dicatur, quod illud corpus non habebit ullam contrariarum qualitatum, cum sit capax talium qualitatum, contra est, quia hoc est impossibile ; privatio enim unius ex qualitatibus contrariis semper includit aliquam qualitatem contrariam ; ergo si tale corpus caret calore, cujus est capax, jam habet frigus ; et si caret frigore, jam habet calorem ; si caret humiditate, jam habet siccitatem ; si caret siccitate, jam habet humiditatem, adeoque repugnat, ut detur corpus quoddam infinitum separatum extra cœlum et continens omnia , quod careat omnibus qualitatibus contrariis, ut docuerunt quidam ex antiquis ; ergo non datur corpus sensibile per se existens prius elementis, sed quatuor elementa sunt prima corpora sensibilia ; (33) ergo materia communis omnium elementorum et mistorum non est ullum corpus actuale, sed aliquid, quod est in potentia quodlibet corpus actuale, et non potest esse separatum ab omnibus formis et ab omnibus qualitatibus sensibilibus.

5. Concludit Aristoteles epilogando dicta et inferendo numerum quaternarium elementorum. Necesse est igitur, ut terra, aqua, aer et ignis aut semper maneant, ita ut non possint invicem transmutari, aut ut possint invicem transmutari ; sed est contra sensum, quod elementa non possint invicem transmutari : ergo dicendum, quod elementa possunt invicem transmutari.

Posito, quod elementa possint invicem transmutari, necesse est, ut *vel* omnia possint invicem transmutari, *vel* aliqua possint, aliqua non possint, ut docuit Plato asserens, aquam, aerem et ignem esse invicem transmutabiles, terram esse intransmutabilem ; (34) sed ostensum est cap. IV, quod omnia elementa tum symbola tum dissymbola propter contrarietatem in una vel duabus primis qualitatibus possunt invicem transmutari, licet elementa symbola propter convenientiam in una primarum qualitatum possint facilius et citius transmutari quam dissymbola : ergo hoc contra Platonem est asserendum, præsertim cum videamus, non solum alia tria elementa, sed etiam terram transmutari.

Jam rationabile est, ut tot sint prima elementa, quot sunt possibiles conjugationes primarum qualitatum contrariarum ad invicem ; ergo si una tantum est contrarietas primarum qualitatum, duo tantum erunt prima elementa ; ex. gr. si detur solum contrarietas caloris et frigoris, duo tantum erunt prima elementa, alterum, cui conveniet calor, alterum, cui conveniet frigus ; materia vero media susceptibilis tum caloris tum frigoris secundum se erit insensi-

bilis et inseparabilis a formis elementaribus, adeoque non erit corpus actu, sed solum potentia; sed ostensum est, quod ad minimum duæ sunt primæ contrarietates, caloris nimirum et frigoris, humiditatis ac siccitatis, adeoque quatuor sunt primæ qualitates tangibiles : ergo necesse est, ut tot sint prima elementa, quot sunt possibiles conjugationes primarum qualitatum ; sed cum sex sint imaginabiles conjugationes primarum qualitatum, duæ earum, caloris nimirum et frigoris, humiditatis ac siccitatis sunt impossibiles, cum contraria non possint in eodem subjecto conjungi : ergo quatuor solum sunt possibiles combinationes primarum qualitatum, adeoque elementa non sunt duo tantum neque tria tantum, sed quatuor, ut dictum est etiam et ex professo probatum textibus explicatis a nobis cap. III.

CAPUT VI

REJICITUR OPINIO EORUM, QUI DIXERUNT, ALIQUA ELEMENTA ESSE TRANSMUTABILIA, ALIA ESSE INTRANSMUTABILIA.

1. Cum autem mutuo in sese transmutentur, fieri non posse ut principium quoddam sit eorum vel in extremo vel in medio, ex hisce palam fiet.

2. In extremis igitur non erit principium, quia ignis aut terra essent omnia; idemque sermo est atque si ex igni aut terra constare omnia dicamus.

3. Præterea ne medium quidem principium erit, sicuti quidam aërem quidem et in ignem et in aquam, aquam vero et in aërem et in terram, ultima autem non amplius in sese vicissim transmutari putant. Nam stet hoc, nec in infinitum recta utraque ex parte abeat, oportet ; in uno enim contrarietates essent infinitæ. Sit *t* terra, *l* lympha seu aqua, *a* aër, *i* ignis. Itaque si *a* in *i* et *l* mutetur, una erit contrarietas, ipsorum *a i*. Sint hæc albor et nigror. Rursum si *i* in *l* et *a* mutetur, erit altera ; non enim *l* et *i* idem sunt. Sint autem siccitas et humiditas, *s* quidem siccitas, *h* vero humiditas. Igitur si albor maneat, humida et alba erit aqua, sin minus, nigra, quandoquidem in contraria mutatio est. Aquam igitur aut albam esse aut nigram necesse est. Sit primum. Pari ergo ratione *s* inerit ipsi *i*. Transmutabitur igitur et ipse ignis in aquam. Contraria enim sunt ; nam ignis primo niger erat et deinde siccus, aqua vero humida et postea alba. Liquet itaque, omnia in sese vicissim transmutari; atque etiam in hisce terræ reliqua duo symbola, nigrorem inquam et humiditatem, competere. Hæc enim necdum copulata fuere.

1. (35) Proposita nostra sententia circa transmutabilitatem et materiam elementorum, debemus rejicere falsas opiniones aliorum. Duæ sunt sententiæ : *prima* est aliquorum, qui dixerunt, quædam elementa posse transmutari, alia non posse ; elementa enim media possunt transmutari, ex. gr. aqua potest transmutari tum in aerem tum in ignem ; aer potest transmutari tum in aquam tum in terram ; at elementa extrema non possunt amplius transmutari, ex. gr. terra et ignis transmutari non possunt. — *Secunda sententia* Empedoclis docet, omnia quatuor elementa esse intransmutabilia.

Hoc capite examinabimus ac rejiciemus primam opinionem ; capite sequenti examinabimus ac rejiciemus opinionem Empedoclis. Quia vero auctores, qui asserunt, aliqua elementa esse intransmutabilia, supponunt, aliquod elementum medium esse principium materiale, ex quo fiunt omnia alia elementa, contra hoc suppositum ponimus nostram conclusionem ac dicimus : impossibile est, ut ullum elementum seu extremum seu medium sit principium materiale, ex quo fiant alia elementa.

2. Probatur *prima pars* conclusionis, quod nimirum neque ignis neque terra, quæ sunt duo elementa extrema, possint esse principium materiale in transmutatione elementorum. Per adversarios enim ignis ac terra, utpote elementa extrema, sunt intransmutabilia adeoque semper remanent; ergo si ignis esset principium materiale, ex quo fierent omnia corpora, omnia corpora essent actu ignis, et ita aqua, aer, terra et omnia mista essent actu ignis ; si vero terra esset principium materiale omnium corporum, omnia corpora essent actu terra; sed est absurdum, quod aqua, aer et omnia corpora mista sint actu ignis aut terra : ergo impossibile est, quod elementa extrema, nimirum ignis et terra, sint intransmutabilia et simul sint principia materialia, ex quibus fiant omnia corpora.

3. Probatur *secunda pars* conclusionis, quod neque elementa media, aqua nimirum et aer, possint esse principia materialia, ex quibus fiant cetera elementa et omnia corpora. Si enim aqua vel aer essent principia materialia aliorum elementorum, aqua posset transmutari tum in aerem tum in ignem; aer posset transmutari tum in aquam tum in terram ; sed ex hoc sequitur, quod etiam ignis possit mutuo transmutari in aerem et aquam ; terra possit mutuo transmutari in aquam et aerem ; hoc autem

est contra adversarios, qui dicunt, ultima elementa esse intransmutabilia in media ac prætcrea nec esse transmutabilia in infinitum in rectum, alioquin sequeretur, quod in uno et eodem corpore darentur infinitæ contrarietates : ergo elementa media, hoc est aer et aqua, non possunt esse principia materialia aliorum elementorum.

Probatur minor ab Aristotele exemplificando obscurissime in litteris, sed summa rationis est : si aqua est transmutabilis in aerem et in ignem, habet contrarietatem tum cum aere tum cum igne ; transmutatio enim est a contrario in contrarium ; sed contraria mutuo agunt ac mutuo se transmutant : ergo ignis etiam poterit transmutari in aquam. — Ex eadem ratione si aer potest transmutari non solum in aquam, sed in terram, habet contrarietatem etiam cum terra ; sed contraria propter mutuam actionem possunt mutuo se transmutare : ergo etiam terra potest transmutari in aerem, quod tamen ab adversariis negatur.

4. Sed fieri non posse in infinitum abitionem (quod quidem cum essemus demonstraturi, in hoc ante incidimus) ex hisce emerget. Si enim rursum *i*, id est ignis. in aliud ceu in *m* transmutetur, nec regressio fiat, adversantia quædam ab his quas diximus alia. *i* et *m* inerit. Nam *m* nulli ipsorum *t l a i* esse idem supponitur. Sit itaque *k* ipsi *i* et *o* ipsi *m*. *k* itaque omnibus *t l a i* inerit; nam ea in sese mutuo transmutari solent. Sed hoc quidem nondum sit ostensum. Illud tamen in aperto est, si *m* in aliud rursum transmutetur, aliam in *m* et in *i* contrarietatem inesse. Atque ita semper primis cum sequentibus aliqua inerit adversantia. Quare si infinita sint, infinitæ quoque erunt in uno contrarietates.

5. Quodsi hoc sit, nec finiri quicquam nec oriri poterit. Nam si aliud ex alio fiet, tot et adhuc plures transire contrarietates oportebit. Quare in nonnulla transmutatio fiet nunquam, videlicet si intermedia infinita sint; quod necessario accidet. si infinita sint elementa.

6. Præterea ne ex aëre quidem in ignem transmutatio fiet, si infinitæ sint contrarietates.

7. Fient etiam omnia unum ; nam omnes superiorum contrarietates iis inesse quæ infra *i* sunt collocata, et contra. necesse est : quare omnia unum erunt.

4. (36) Fatemur tamen, quod bene dicunt adversarii, quod transmutatio elementorum non potest procedere in infinitum, ita ut sicut terra est transmutabilis in aquam, aqua in aerem, aer in ignem, sic ignis sit transmutabilis in quintum corpus simplex, quintum corpus in sextum, et sic sine fine.— Probatur, quia ex transmutabilitate elementorum in infinitum sequuntur quatuor inconvenientia.

Primum inconveniens est, quod in uno elemento erunt infinitæ qualitates. — Probatur sequela ; si enim ignis est transmutabilis in quintum corpus, habebit contrarietatem cum quinto corpore ; sed non habebit contrarietatem in quatuor qualitatibus ; nam omnes conbinationes possibiles quatuor qualitatum conveniunt quatuor elementis ; ergo habebit contrarietatem in aliqua alia qualitate, adeoque ignis præter calorem et siccitatem habebit tertiam qualitatem, per quam erit contrarius quinto corpori ; et ex eadem ratione si ignis erit transmutabilis in sextum corpus, habebit quartam qualitatem ; si in septimum, habebit quintam qualitatem ; si in infinita corpora, habebit qualitates infinitas.

5. *Secundum inconveniens* est : sequitur, quod elementa non poterunt definiri neque generari. — Probatur ; nam in definitione debent distincte explicari omnes qualitates, per quas elementa differunt invicem ; sed tales qualitates essent infinitæ, infinita autem non possunt distincte explicari : ergo elementa non possent definiri. — Rursus elementa differunt per infinitas qualitates ; ergo ut unum elementum generetur ex alio elemento, pertransiri debebunt infinitæ qualitates ; sed infinita nequeunt pertransiri : ergo unum elementum non poterit generari ex altero.

6. *Tertium inconveniens* est : neque elementum proximum poterit mutari in aliud elementum proximum, puta aer in ignem, siquidem in quolibet erunt infinitæ qualitates, quas impossibile est pertransire.

7. *Quartum inconveniens* est, quod infinita elementa constituta supra ignem erunt unum. Nam omnes qualitates superiorum convenient inferioribus ; sed elementa eo ipso, quod conveniant in qualitatibus, sunt unum : ergo elementa erunt unum.

Doctrina hujus capitis est obscurissima, ideoque sufficiat illam utcumque explicasse.

CAPUT VII

REJICITUR OPINIO EMPEDOCLIS, QUI DIXIT, QUATUOR ELEMENTA ESSE INVICEM INTRANSMUTABILIA ; AMICITIAM ET LITEM ESSE PRINCIPIA MOVENTIA ; ET ANIMAM CONSTARE EX ELEMENTIS.

1. [6] Mirabitur porro aliquis eos qui elementa corporum uno plura esse dicunt, ita ut in se non transmutentur, sicuti Empedocles inquit, quo pacto ipsi elementa esse comparabilia dicere queant. Atqui ille ad hunc modum ait : « nam hæc sunt æqualia cuncta ». Si igitur secundum quantitatem, idem quid omnibus inesse comparabilibus quo mensurentur est necesse, ut si ex aquæ sestario uno aëris decem fiant. Ergo idem quid utraque sunt, si mensurantur eodem.

2. Sin vero non hoc pacto secundum quantitatem, ut e quanto quantum, sed quantum possint, velut si aquæ sestarius æque frigefacere atque aëris decem possit, atque ita secundum quantitatem, non quatenus quantitas est, sed quatenus possunt aliquid, comparabilia sunt, fiet ut etiam non quantitatis mensura secundum potentias atque vires, sed proportione comparentur, verbi causa, ut hoc calidum, hoc album. Sed *ut hoc* in qualitate quidem similitudinem significat, in quantitate vero æqualitatem. Videtur itaque esse absurdum, si corpora illa quæ transmutari nequeunt, proportione comparabilia non sint sed potentiarum mensura, et eo quod tantum ignis æquale vel simile calidum sit atque aëris multo plus. Idem namque cum majus est, ex eo quia unius est generis, hanc habebit rationem.

Rejecta opinione eorum, qui dixerunt, ex elementis aliqua esse intransmutabilia, rejicit Aristoteles opinionem Empedoclis, qui docuit, omnia quatuor elementa esse intransmutabilia, adeoque mista non fieri per transmutationem, sed per puram compositionem localem quatuor elementorum. Et quia Empedocles, sicut docuit, quatuor elementa esse principia materialia mistorum, sic asseruit, principia motiva elementorum et effectiva mistorum esse litem et amicitiam seu concordiam et discordiam, ideo Aristoteles rejicit sententiam Empedoclis etiam secundum has partes.

1. (37) Sententia igitur Empedoclis, in quantum dicit, elementa esse intransmutabilia, rejicitur *primo*, quia Empedocles dicit, elementa esse comparabilia, imo posse esse æqualia, ita ut terra sit æqualis aquæ, aqua sit æqualis aeri, aer sit æqualis igni ; sed si elementa non sunt invicem transmutabilia, non potest explicari, quo pacto sint comparabilia ea comparabilitate, quam elementis tribuit Empedocles : ergo etc.

Probatur minor ; *vel* enim elementa sunt comparabilia secundum quantitatem materiæ, *vel* sunt comparabilia secundum virtutem ; ex utraque comparabilitate sequitur, quod sint transmutabilia : ergo etc. — Probatur *prima pars* minoris ; si enim pugillus aquæ ex. gr. est æqualis decem pugillis aeris, jam tantum est materiæ in pugillo aquæ, quantum in decem pugillis aeris, adeoque ex pugillo aquæ fient decem pugilli aeris materia aquæ rarefacta ; ergo jam supponitur dari materia communis in aqua et aere, quæ sit causa, ut aqua possit transmutari in aerem ; ergo ex tali comparabilitate sequitur transmutabilitas. — Confirmatur, quia si ex pugillo aquæ non possunt fieri decem pugilli aeris, non apparet, quo pacto dicatur, tantum materiæ esse in pugillo aquæ, quantum in decem pugillis aeris ; ergo talis comparabilitas non potest dari, si elementa sint mutuo intransmutabilia.

2. Probatur jam *secunda pars* minoris, quod nimirum etiam ex comparabilitate elementorum secundum virtutem sequatur eorum mutua transmutabilitas. Comparabilitas secundum virtutem consisteret ex. gr. in hoc, ut quantum potest frigefacere pugillus aquæ, tantum possint frigefacere decem pugilli aeris, vel in hoc, ut similiter sit frigidus pugillus aquæ sicut decem pugilli aeris, sicut est album hoc, ita illud etc. ; *prima* vero comparatio per *tantum et quantum* significat æqualitatem virtutis frigefactivæ existentis in pugillo aquæ, virtuti existenti in decem pugillis aeris ; *secunda* comparatio significat similitudinem qualitatis, puta frigoris, albedinis etc. ; sed ex his comparabilitatibus sequitur transmutabilitas : ergo etc.

Probatur minor ; cum enim aqua et aer supponantur posse frigefacere per frigus simile et æquale, sequitur, quod sint ejusdem generis, hoc est habeant materiam ejusdem rationis ; sed quæ habent materiam ejusdem rationis, sunt transmutabilia ; ergo sequitur, quod aer et aqua possint mutuo transmutari. — Confirmatur, quia ideo decem pugilli aeris non magis frigefaciunt quam unus pugillus aquæ, quia materia existens in decem pugillis aeris non est major materia existente in uno pugillo aquæ : ergo jam supponitur in aere et aqua materia ejusdem rationis, adeoque transmutabilitas, quæ sequitur materiam.

3. At vero neque accretio fuerit secundum Empedoclem, præterquam quæ additione fit. Nam igni ignem augeri censet. Inquit enim « auget terra quidem proprium genus ætheraque æther ». Hæc autem adjiciuntur apponunturque. At ea quæ incrementa suscipiunt, non ad hunc modum augeri videntur.

4. Longe autem difficilius fuerit eidem de generatione quæ natura sit, rationem assignare. Nam omnia quæ natura gignuntur, aut semper sic aut plerumque fiunt. Quæ vero non semper aut plerumque fiunt, a casu et fortuna fieri assolent. Quænam igitur causa est ut ex homine homo aut semper aut plerumque, et e tritico triticum, sed non oliva, oriatur?

5. An si ita componatur, os? Non enim utcumque, quemadmodum inquit ille, sed ratione quadam coeuntibus fit aliquid. Quænam igitur horum causa est? Non enim ignis vel terra causa est. At vero neque concordia aut discordia; etenim hæc segregationis, illa vero congregationis solum causa est. Hoc autem est cujusque essentia, sed non « mistio mistorumque prius divulsio solum », quemadmodum inquit ille. In hisce namque fortuna nominari solet, non ratio; fieri enim potest ut aliqua ut contingit ac temere misceantur. Itaque sic sese habere eorum quæ natura constant, causa est; atque cujusque natura hæc est, de qua nihil meminit. Nihil ergo de natura dicit. At vero hoc ipsum bonum est. Porro ille solam mistionem collaudat. Atqui discordia haudquaquam secernit elementa ipsa, quæ natura deo priora sunt, sed concordia. Dii autem hæc quoque sunt.

3. (38) *Secundo* rejicitur intransmutabilitas elementorum, quia sequitur, quod augmentatio fiat solum per additionem similis ad simile, ideoque Empedocles cecinit : *Ignem auget ignis, terram terra, ætherem æther*; sed augmentatio fit non adjectione similis, sed adjectione dissimilis, quod deinde per actionem viventis transmutatur et evadit simile, eo pacto, quo in animali carnes et ossa augentur adjectione elementi, quod ab initio est dissimile, deinde evadit simile, ut dictum est lib. I, cap. XII, n. 1 : ergo etc.

4. (39) *Tertio*, Empedocles in sua sententia dicente, omnia fieri ex elementis localiter conjunctis sine ulla transmutatione, non potest assignare convenientem causam et rationem effectuum, qui fiunt a natura; ergo sententia Empedoclis etiam ex hoc capite est irrationabilis. — Probatur antecedens, et explicatur argumentum : quæ fiunt a natura, semper vel plerumque fiunt uno modo ; quæ vero fiunt non semper neque plerumque, ut monstra, dicuntur fieri a fortuna vel casu ; ex. gr. naturale est, ut homo semper vel plerumque generet hominem, frumentum semper vel plerumque generet frumentum, oliva semper vel plerumque generet olivam ; sed Empedocles non potest assignare causam horum, ex. gr. non potest explicare, cur semper aut plerumque homo generet hominem : ergo etc.

5. (40) Probatur minor ; ut enim homo generetur constans carne, ossibus etc., non sufficit, ut quomodocumque elementa congregentur et componantur, sed requiritur, ut componantur secundum certam proportionem; sed Empedocles non potest assignare causam, cur elementa in generatione hominis semper vel plerumque componantur secundum certam proportionem, ita ut fiant carnes, ossa etc. : ergo etc. — Probatur minor ; nam Empedocles non ponit alias causas nisi quatuor elementa et præterea concordiam ac discordiam ; sed neque quatuor elementa, puta terra et ignis etc., possunt esse causa, cur semper fiat caro, siquidem elementa sunt indifferentia ; (41) neque concordia ac discordia possunt esse causæ, cur semper vel plerumque fiat caro, siquidem concordia solum congregat, discordia solum disgregat ; respectu vero earum casu accidit, ut fiat hoc potius quam aliud juxta doctrinam Empedoclis : ergo debet dari aliqua alia causa, cur effectus naturales semper vel plerumque fiant uno modo et ut bonum est fieri, quæ causa est natura, quæ operatur propter finem et bonum, de qua natura mentionem non facit Empedocles, sed solum laudans mistionem, per quam fiunt effectus naturales, non assignat causam talis mistionis. — Addit Empedocles, amicitiam segregare elementa a mistis, ut homogenea congreget, et elementa esse priora Deo, hoc est cœlo, quod putat constare ex elementis, et ipsa etiam elementa esse deos, hoc est entia sempiterna et incorruptibilia.

6. Præterea de motu simpliciter dicit; non enim satis est dicere concordiam et discordiam movere, nisi hæc concordiæ ratio sit, motu inquam tali ciere, et discordiæ, tali. Igitur aut definivisse aut supposuisse aut exacte vel molliter vel alio quolibet modo demonstrasse oportebat.

7. Insuper cum vi et præter naturam moveri corpora videantur, per natura quoque moventur, ut ignis ad superum quidem locum non vi, sed ad inferum vi fertur. Vi autem et natura contraria sunt. Contingit autem vi moveri. Ergo natura quoque moveri contingit. Concordia igitur illo motu movet aut non movet. Nam terram deorsum ferri concordiæ contrarium est et segregationi

simile; potiusque discordia naturalis motus causa est quam concordia. Unde fit ut omnino concordia potius præter naturam sit. Simpliciter autem, nisi concordia aut vis moveat, ipsorum corporum nullus motus statusve est. At hoc absurdum est.

8. Ad hæc videmus, corpora motu cieri; nam discordia segregavit. Æther autem in sublime subvectus non a discordia fuit, sed interdum illum velut a fortuna sublatum asserit, sic dicens « nam plerumque aliter, sed tum sic forte cucurrit ». Interdum ignem sursum ferri aptissimum esse; inquit enim « ast æther longis sub humum radicibus ibat ». Et insuper ipsum quoque mundum similiter nunc tempore discordiæ ut prius tempore concordiæ habere dicit. Quid igitur movens primum motionisque causa est? Non enim discordia et concordia, verum hæc alicujus motus causæ sunt. Quodsi sint, illa principium erit.

9. Porro absurdum est, animam ex elementis constare aut elementorum unum aliquod esse. Quomodo enim animæ alterationes, ceu musicum esse et rursum non musicum, aut memoria aut oblivio, erunt? Perspicuum enim est, si anima ignis sit, easdem illi atque igni, ut ignis est, affectiones competere, si vero ex elementorum mistura constet, corporeas. At harum nulla corporea est. Verum de his considerare alterius contemplationis est officium.

6. (42) Eadem sententia Empedoclis, in quantum dicit, concordiam ac discordiam esse principia motiva, rejicitur tribus rationibus. *Prima ratio* est: debuisset Empedocles non solum assignare causam motus, sed etiam explicare, quibus motibus moveat concordia, quibus discordia, et quo pacto per motus fiant res, vel hæc demonstrando, vel probabiliter aut alio modo ostendendo, vel saltem supponendo, quod moveant sic, et quod, si sic moveant, omnia salvantur; sed Empedocles nihil horum fecit, sed solum dixit in genere, concordiam ac discordiam esse causas motivas elementorum : ergo etc.

7. (43) *Secunda ratio* est : videmus, corpora elementaria moveri violenter et præter naturam, eo pacto, quo ignis violenter movetur deorsum, terra autem violenter movetur sursum ; sed motus violentus est contrarius motui naturali; contrariorum autem cum datur unum, datur etiam alterum : ergo corpora possunt etiam moveri naturaliter et secundum naturam ; ergo Empedocles debuisset assignare causam tum motus naturalis tum motus violenti ; sed Empedocles duas posuit causas motus, concordiam nimirum et discordiam : ergo debuisset assignare, utra istarum sit causa motus naturalis, utra sit causa motus violenti ; sed non assignavit neque potest convenienter assignare : ergo etc.

Probatur ultimum assumptum ; nam *ex una parte* non concordia, sed discordia videtur causa motus naturalis ; per motum enim naturalem contraria moventur ad loca contraria, gravia nimirum deorsum, levia sursum ; sed motus, quo contraria moventur ad loca contraria, similior est segregationi quam congregationi : ergo non concordia congregans, sed discordia segregans movet elementa motibus naturalibus. — Rursus motus violenti sunt, per quos gravia moventur sursum, levia deorsum ; sed talis motus est similis congregationi, per quam gravia et levia congregentur in spatio intermedio : ergo concordia videtur esse causa motus violenti. — *Ex alia parte* videtur inconveniens, ut discordia moveat secundum naturam magis quam concordia. Sequeretur enim, quod discordia esset magis secundum naturam quam concordia, quod est absurdum.

Confirmatur, quia sequeretur, quod si concordia ac discordia non moverent, corpora nullis motibus moverentur, adeoque nec gravia descenderent, nec levia ascenderent; quod est absurdum, præsertim quia eadem est causa motus ac quietis naturalis, siquidem propter eamdem causam, propter quam corpora, cum non sunt in suis locis naturalibus, moventur, cum sunt in suis locis naturalibus, quiescunt ; ergo ablata causa motus naturalis aufertur etiam causa quietis naturalis; ergo sicut, si concordia ac discordia non moverent, corpora non moverentur ad loca naturalia, ita si concordia ac discordia non detinerent, corpora non quiescerent in suis locis naturalibus, quod est absurdum.

8. (44) *Tertia ratio* est : Empedocles aliquando dicit, causas motuum esse solum concordiam ac discordiam, aliquando asserit, aliquos motus causatos fuisse non a concordia neque a discordia, sed a fortuna et casu ; ergo sibi contradicit. — Probatur secunda pars antecedentis; nam Empedocles loquens de constitutione mundi facta a lite dicit, ætherem motum fuisse ad locum superiorem, in quo consistit, non a lite, sed a fortuna, ideoque de æthere, quem putat esse ignem, canit :

> Nam plerumque aliter, sed tum sic forte cucurrit ;

alibi etiam docet, ignem seu ætherem ex natura sua moveri sursum, canens :

Ast æther longis sub humum radicibus ibat etc.

ergo etc. — Confirmatur ; nam Empedocles docet, mundum nunc regnante discordia ita se habere, sicut se habuit ante regnante concordia ; ergo datur aliqua causa, cur mundus ita se habeat, præter concordiam et discordiam, quæ sunt indifferentes ad hoc, ut faciant, ut mundus se habeat uno modo vel altero ; ergo Empedocles debuisset assignare talem causam, adeoque peccavit illam omittens.

9. (45) Demum rejicitur opinio Empedoclis, in quantum docuit, animam vel constare ex elementis vel esse unum elementorum. Anima enim neque potest esse elementum neque potest constare ex elementis ; ergo etc. — Probatur *prima pars* antecedentis ; si anima esset unum elementum, ex. gr. ignis, non possent animæ convenire aliæ passiones et accidentia, quam quæ possunt convenire igni ; sed hoc, quod est esse musicum, recordari, oblivisci etc., sunt passiones et accidentia, quæ nullo pacto possunt convenire igni : ergo tales passiones nec possent convenire animæ, quod est contra experientiam. — Probatur *secunda pars* antecedentis ; omne enim constans ex elementis est corpus ; sed nulla anima est corpus : ergo etc. Verum de anima agendum est alibi, hoc est in libris de Anima.

CAPUT VIII

EXPLICATUR, QUO PACTO MISTA GENERENTUR EX ELEMENTIS, ET OSTENDITUR, OMNIA MISTA CONSTARE EX QUATUOR ELEMENTIS.

1. [7] De elementis autem, ex quibus corpora constant, iis quidem qui commune quid esse aut ea inter se transmutari putant, si ex his alterum, alterum quoque contingat est necesse ;

2. qui vero generationem mutuam non faciunt nec e sigulis singula sed velut e muro lateres gigni volunt, absurdum quid dicunt. Nam qui carnes et ossa et ceterorum quodvis ex illis erunt ?

3. Quod autem dicitur, dubitationem habet, etiam apud eos qui generationem mutuam adstruunt, quonam pacto ex ipsis diversum quid ab eis oriatur. Verbi causa ex igni aqua fit et ex aqua ignis ; nam subjectum commune quid est. Sed et caro atque medulla ex eis fiunt. At hæc quomodo ?

(46) Egimus de generatione *elementorum* et ostendimus, omnia elementa ex se invicem generari ; debemus jam agere de generatione *mistorum* atque explicare, quo pacto mista generentur ex elementis. *Primo* igitur proponemus difficultates, quæ occurrunt in explicatione generationis, per quam mista generantur ex elementis ; *secundo* explicabimus, quo pacto fiat hæc generatio ; *tertio* ostendemus, quod omnia mista componuntur ex quator elementis ; *quarto* afferemus rationem, propter quam ex quatuor elementis solus ignis nutritur.

1. *Quoad primum* ; in explicanda generatione mistorum ex elementis possumus supponere duas sententias. *Prima sententia*, quam nos secuti sumus supra cap. IV et V, docet, quod elementa conveniunt in materia communi, adeoque possunt mutuo transmutari (quod enim elementa habeant materiam communem, et quod possint mutuo transmutari, sunt ita connexa, ut alterum sequatur ex altero). *Secunda sententia* Empedoclis, quam rejecimus cap. VII, asserit, elementa esse intransmutabilia, ac nullum elementum posse fieri ex alio elemento. Utramlibet sententiam supponamus, difficile est explicare, quo pacto mista generentur ex elementis.

2. *Primo* enim, si dicamus cum Empedocle, elementa non generari ex se mutuo, neque fieri ex qualibet parte misti, sed solum ex resolutione misti elementa fieri, eo pacto, quo ex dissolutione parietis fiunt lapides, lateres etc., eo ipso dicimus, aliquid absurdum et inconveniens. Siquidem non possumus explicare, quo pacto carnes, ossa et alia hujusmodi fiant ex quatuor elementis remanentibus secundum suam substantiam ac localiter solum approximatis.

3. *Secundo*, etiam supposita nostra sententia, quod elementa generentur ex se mutuo, ex. gr. quod aqua generetur ex igne et ignis ex aqua propter convenientiam in aliqua materia, quæ sit subjectum commune elementorum, adhuc difficile explicatur, quo pacto ex elementis fiat aliquid tertium ab elementis distinctum, ex. gr. caro, medulla et alia hujusmodi.

4. Etenim illis qui perinde ut Empedocles dicunt, quisnam erit modus ? Nam compositionem esse, quomodo e lateribus atque lapidibus fit murus, necesse est. Et hæc mistura ac congeries ex conservatis quidem, sed secundum exiguas portiones juxta sese compositis erit elementis. Ad hunc itaque modum caro et ceterorum quodque fiet.

5. Accidit autem ut non ex qualibet carnis parte ignis et aqua gignantur, sicuti ex ceræ hac parte pila, ex aliqua alia meta fieri potest, sed ex utraque utrumque fieri queat. Hæc itaque hoc

gignuntur modo ex carne, ex quavis parte utrumque. At iis qui illo modo dicunt, ex quavis utrumque gigni non potest, sed perinde fit ut e muro lapis et later, ex alio loco ac parte utrumque.

6. Pari modo et iis qui ipsorum materiam unam faciunt, dubitatio quædam obrepit, qualiter ex ambobus, calido inquam et frigido aut igni et terra, quippiam sit futurum. Nam si caro ex ambobus sit, et neutrum illorum, nec rursus servatorum compositio, quid restat id esse præterquam materiam, quod ex illis constat? Nam corruptio alterius aut alterum facit aut materiam.

4. Explicantur hæ difficultates, et primo quidem explicatur difficultas declarandi generationem mistorum ex elementis juxta sententiam Empedoclis dicentis, elementa non esse transmutabilia. Sequitur enim, quod sicut murus fit ex lapidibus, lateribus, cementis aliisque corporibus remanentibus et per compositionem localem conjunctis, sic caro et ossa sint quædam mistura et congeries elementorum remanentium ac divisorum in particulas minimas.

5. (47) Sequitur rursus, quod cum mista resolvuntur in elementa, non ex qualibet parte misti, puta carnis, fit quodlibet elementum, sed ex hac quidem parte fit ignis, ex hac parte fit terra, eo pacto, quo cum ex dissolutione muri fiunt lapides, lateres etc., non ex qualibet parte muri fit lapis, sed ex hac parte fit lapis, ex hac fiunt lateres etc., et eo pacto, quo ex una parte ceræ potest fieri sphæra, ex alia parte pyramis etc.; sed videtur, quod ex qualibet parte misti, ex. gr. carnis, possit fieri quodlibet elementum, ignis nimirum, aer etc., eo pacto, quo quælibet pars ceræ potest figurari qualibet figura, rotunda, pyramidali etc. : ergo etc.

6. (48) Explicatur jam difficultas declarandi generationem mistorum ex elementis juxta nostram sententiam, qui dicimus, elementa convenire in una materia communi et esse invicem transmutabilia. Quo pacto enim ex duobus elementis contrariis, ex. gr. ex calido et frigido, igne nimirum et terra, fit aliquod mistum tertium, puta caro? Si enim caro non est compositio et mistura ignis ac terræ remanentium, sequitur, quod neque remaneat terra neque ignis : ergo solum remanet materia terræ et ignis; sed videtur impossibile, ut remaneat sola materia elementorum : ergo etc. — Si vero alterum elementorum est corruptum, alterum remanet, ergo vel elementum corruptum transmutatum est in elementum remanens, vel remansit sola materia corrupti; sed impossibile est, ut remanserit sola materia elementi corrupti : ergo etc. Si vero elementum corruptum mutatum est in elementum remanens, non est factum mistum, sed unum elementum transmutatum est in alterum elementum; ergo etiam in nostra sententia admittente transmutationem elementorum difficile explicatur, quo pacto ex elementis fiant mista.

7. Igitur postquam calidum et frigidum intensionem remissionemque suscipiunt, cum simpliciter alterum actu fuerit, tunc alterum erit potentia. Cum vero non prorsus, sed frigidum ut calidum et calidum ut frigidum fuerit, quod quæ miscentur suas exsuperantias vicissim corrumpunt, tunc neque materia erit neque illorum contrariorum utrumque, sed intermedium actu simpliciter erit. Porro quo potentia magis calidum est quam frigidum, aut contra, hoc duplo aut triplo aut alio id genus modo magis calidum potentia quam frigidum est. Alia itaque mista ex contrariis erunt aut elementis, et elementa ex illis quodam modo potentia exsistentibus, non tamen sic ut materia, sed dicto modo. Atque hoc quidem pacto mistio, illo vero materia, id quod gignitur est.

8. Præterea et ipsa contraria pati solent, quemadmodum ante præfinitum est. Etenim actu calidum potentia frigidum est, et actu frigidum potentia calidum. Quare nisi ad æqualitatem redacta sint, in se mutuo transmutantur. Simili modo et in ceteris contrariis. Atque primo quidem elementa ipsa ita transmutantur; deinde ex his carnes et ossa et ejusmodi fiunt, cum illa calido quidem in frigidum et frigido in calidum transeunte ad mediocritatem venerint. Hic enim neutrum est. Mediocritas autem multiplex est, et nequaquam indivisibilis. Similiter humidum et siccum et talia carnem ossaque et cetera id genus mediocritate efficiunt.

7. *Quoad secundum;* proposita difficultate explicandi, quo pacto mista fiant ex elementis, debemus id explicare. Et quidem libenter admittimus, non posse convenienter explicari generationem mistorum ex elementis in sententia Empedoclis negantis transmutationem elementorum, adeoque illam sententiam etiam ex hoc capite esse rejiciendam. Solum igitur explicabimus, quo pacto fiat generatio mistorum juxta nostram sententiam, quæ admittit, elementa esse transmutabilia.

Ut hoc explicemus, tria præmittimus. *Primum* est : qualitates seu differentiæ tangibiles elementorum, calor nimirum et frigus, humiditas et siccitas, ita sunt contrariæ, ut sint capaces intensionis et remissionis; siquidem corpora aliquando sunt magis, aliquando minus calida etc. — *Secundum,*

quod præmittimus, est : cum unum elementum est simpliciter actu, ita ut possit simpliciter transmutare, alterum autem elementum est simpliciter in potentia, ita ut simpliciter possit transmutari, tum non fit mistio, sed solum fit transmutatio elementi, quod est simpliciter potentia, in alterum elementum, quod est simpliciter actu; ex. gr. si aer comparetur ad ignem sicut potentia ad actum, non miscentur, sed aer transmutatur in ignem. — *Tertium*, quod præmittimus, est : cum duo elementa non comparantur sicut potentia simpliciter ad actum simpliciter, sed sicut mutuo agentia et patientia, adeoque sicut partim in actu, partim in potentia, ita ut neutrum possit omnino transmutare alterum, tum miscentur. Nam neutrum transmutat alterum in seipsum, sed refrangentia se mutuo secundum primas qualitates non resolvuntur in materiam, sed ex ipsis fit corpus medium ac temperatum, hoc est mistum. Ex. gr. cum neque calidum omnino corrumpit frigidum, neque frigidum omnino corrumpit calidum, fit mistum, quod neque est simpliciter calidum neque est simpliciter frigidum, sed est temperatum calore ac frigore.

Ex his patet, quo pacto ex elementis fiant mista. Fiunt enim per hoc, quod elementa, quorum nullum omnino superat alterum, se refrangunt secundum qualitates et ita non resolvuntur in materiam, sed transmutantur in aliquod corpus medium habens qualitates elementorum mutuo refractas ac temperatas. Jam si contingat, ut unum elementum superet virtute aliud elementum, sed non omnino, adeoque non possit illud transmutare, tum mistum, quod fiet, plus participabit de virtute elementi dominantis quam de virtute contraria ; ex. gr. si ignis dominetur, mistum genitum plus participabit de calore, quæ est virtus ignis, quam de frigore contrario calori etc. Eadem vero proportione, qua unum elementum erit potentius altero, virtus talis elementi in misto excedet virtutem alterius elementi ; ex. gr. si elementum prædominans, puta ignis, erit duplo vel triplo potentior altero elemento, virtus ignis, hoc est calor, erit in misto genito duplo vel triplo major quam virtus contraria, hoc est frigus.

Addit Aristoteles, quod sicut mista fiunt ex elementis tanquam ex materia, hoc est per compositionem et mistionem, sic elementa fiunt ex mistis non tanquam ex materia neque per compositionem, sed tanquam ex toto et per resolutionem, per quam totum resolvitur in materiam.

8. Ex tradita igitur doctrina sic breviter explicatur, quo pacto elementa generentur ex se mutuo, et quo pacto mista generentur ex elementis. Ex dictis supra elementa, quia sunt contrariis qualitatibus prædita, mutuo agunt et patiuntur, ideoque elementum actu calidum est potentia frigidum, cum possit frigefieri, elementum actu frigidum est potentia calidum, cum possit calefieri. *Vel* ergo unum elementum omnino vincit alterum, *vel* non ; si omnino vincit, elementum, quod superatur, transmutatur in elementum, quod vincit; et hoc pacto fit mutua transmutatio elementorum ; si vero nullum elementum omnino vincit, sed quodlibet partim vincit, partim vincitur, tum se mutuo refrangunt secundum primas qualitates et reducunt ad aliquod temperamentum et ita transmutantur in mistum medium, quod est mediocriter calidum et frigidum, humidum et siccum, Quia vero hoc medium temperatum ex contrariis qualitatibus non consistit in indivisibili, sed habet latitudinem , ideo plura sunt temperamenta et plura mista temperata. Nam aliud est temperamentum carnis, aliud temperamentum ossium etc.

9. [8] Omnia autem mixta corpora, quæ circa locum qui medio universi tribuitur collocata sunt, ex simplicibus constant omnibus. Nam terra quidem ideo cunctis inest, quod unumquodque maxime et ut plurimum in proprio terræ loco est. Aqua vero, quod composita finiri oporteat, et illa e simplicibus sola belle terminari queat. Præterea quod et terra sine humiditate consistere non possit, sed humiditas id sit quod continendi vim ac coercendi habeat ; nam si humiditas a terra prorsus eximatur, ea diffluet. Terra igitur et aqua has ob causas insunt. Item aër et ignis, quod terræ et aquæ contraria sint ; nam aëri terra et aqua igni contraria est, quantum substantiam substantiæ contrariam esse contingit. Cum igitur generationes e contrariis sint et contrariorum extremum alterum insit, alterum quoque inesse est necesse. Quare in omni composito simplicia omnia inerunt.

10. Sed et id cujusque rei nutricatio comprobare videtur. Omnia enim eisdem aluntur quibus constant, omnia siquidem pluribus aluntur. Nam quæcunque uno solo ali maxime videntur, ut plantæ aqua, pluribus aluntur ; terra enim aquæ admixta est. Quamobrem ipsi quoque agricolæ miscentes irrigare conantur.

11. Cum autem alimentum ad materiam pertineat, quod autem nutritionem suscipit cum materia conjunctum forma sit atque species, rationi consentaneum fuerit, ex omnibus simplicibus corporibus quæ mutua generatione oriuntur, solum ignem nutriri, quemadmodum et priores aiunt, quippe qui solus ac maxime formæ sit,

propterea quod suapte natura ad terminum fertur universi. In suum autem locum quodque ferri natum est. Forma vero speciesque omnium in ipsis consistit terminis. Constare igitur corpora omnia ex simplicibus omnibus, dictum est.

9. (49) *Quoad tertium :* explicavimus, quo pacto mista fiant ex elementis. Debemus jam examinare, ex quot elementis fiant. — Dicendum, quod mista perfecta, quæ naturaliter manent in medio, hoc est in globo terrestri, constant ex omnibus quatuor elementis. — Probatur; *primo* enim unumquodque mistum naturaliter est in loco et movetur ad locum elementi prædominantis; ergo mista, quæ naturaliter sunt in globo terrestri, utpote gravia, magna ex parte sunt terrea et habent gravitatem ex prædominio terræ. *Secundo*, terra pura non habet continuationem, sed dissolvitur in pulverem nec potest solidari in corpus figuratum, nisi quodammodo coaguletur aqua, ideoque quodlibet corpus ablato humido amittit consistentiam et resolvitur in pulverem; ergo corpora mista, utpote consistentia, ultra terram includunt elementum aquæ. *Tertio*, mistio fit per actionem mutuam contrariorum, per quam elementa reducuntur ad temperamentum; sed aquæ frigidæ et humidæ contrarius est ignis calidus et siccus; terræ frigidæ et siccæ contrarius est aer calidus et humidus: ergo ad hoc, ut terra et aqua reducantur ad temperamentum misti, requiruntur alia duo elementa contraria, ignis nimirum et aer; ergo mista perfecta, quæ manent in globo terrestri, fiunt et constant ex omnibus quatuor elementis, terra nimirum, aqua, aere et igne.

Quia vero Aristoteles dixit, elementa esse contraria, limitat propositionem ac dicit, elementa esse contraria eo pacto, quo substantiæ possunt dici mutuo contrariæ, quia sunt contrariis qualitatibus affectæ, licet non habeant contrarietatem omnino propriam.

10. (50) Confirmatur conclusio a posteriori; nam omnia nutriuntur iis, ex quibus fiunt et constant; sed corpora, quæ nutriuntur, animalia nimirum et plantæ, nutriuntur omnibus elementis : ergo etc. — Probatur minor; plantæ enim licet videantur nutriri sola aqua, adhuc vere nutriuntur etiam terra, ideoque agricolæ per irrigationem admiscent terræ aquam; sed si plantæ nutriuntur ex duobus elementis contrariis, nutriuntur etiam ex aliis duobus contrariis, igne nimirum, qui est contrarius aquæ, et aere, qui est contrarius terræ : ergo plantæ nutriuntur ex omnibus quatuor elementis; ergo a fortiori animalia.

11. *Quoad quartum :* quia Aristoteles mentionem fecit nutritionis plantarum, proponit ac solvit quamdam quæstionem incidentem, in qua quæritur, cur ex omnibus quatuor elementis seu corporibus simplicibus solus ignis videatur aliqualiter nutriri, ut dicunt antiqui, licet non nutriatur in eo sensu proprio, in quo nutriuntur viventia. Dicendum rationem esse, quia corpora, quæ nutriuntur, comparantur ad alimentum nutriens sicut corpora formata et habentia perfectionem speciei ad corpora materialia et informia nec habentia perfectam speciem; sed solus ignis inter elementa est omnino formatus ac habet speciem perfectam : ergo rationabile est, ut solus ignis nutriatur. — Probatur minor; corpora tum perfecte habent speciem, cum attingunt terminum et finem; sed solus ignis attingit terminum et finem, cum conjungatur superficiei concavæ cœli : ergo etc. — Concludit Aristoteles ex dictis patere, quod omnia corpora mista constant ex omnibus quatuor elementis seu corporibus simplicibus.

CAPUT IX

QUOT ET QUÆNAM SINT PRINCIPIA GENERATIONIS.

1. [9] Cum autem nonnulla generabilia corruptibiliaque sint, et generatio in eo qui circa mundi medium est loco sit, de omni generatione similiter, et quot et quæ sint ejus principia, dicendum est. Sic enim facilius singularia contemplabimur, cum de universalibus prius sumpserimus.

2. Sunt igitur tot numero, et genere eadem, quæ in æternis primisque. Nam alterum ut materia, alterum ut forma est. Oportet autem, et tertium insuper adesse; nam duo haudquaquam satis sunt ad generandum, sicuti nec in ipsis primis. Igitur quod esse et non esse potest, generabilibus causa ut materies est. Nam quædam necessario sunt, ceu æterna, quædam necessario non sunt. Quorum illa quidem non esse, hæc vero esse est impossibile, eo quod fieri non possit, ut necessarium aliter sese habeat. Nonnulla et esse possunt et non esse. De quorum numero generabile exsistit atque corruptibile; hoc enim interdum est, interdum non est. Quare necesse est, ut generatio atque corruptio circa id sit, quod

esse et non esse potest. Quocirca et hoc causa ut materies generabilibus est. At forma speciesque ut cujus gratia. Hæc autem est substantiæ cujusque ratio.

3. Oportet autem, et tertium quoque adesse, quod omnes quidem somniant, nemo tamen dicit,

1. (51) Libro primo egimus de generatione et corruptione in genere ; hoc autem libro secundo egimus de generatione, per quam elementa generantur ex se mutuo, et de generatione mistorum ex elementis. Superest, ut in hac postrema parte libri agamus universim de principiis et causis generationis mistorum, quæ generantur et corrumpuntur circa medium, hoc est in sphæra elementari, explicando, quot et quæ sint principia generationis ; hæc enim doctrina erit utilis ad tractationem, per quam in libris Meteorologicorum ac de Animalibus disputabimus in particulari de generatione mistorum tum animatorum tum inanimatorum.

2. Principia corporum corruptibilium sunt æqualia numero, ac genere eadem cum principiis corporum cœlestium atque incorruptibilium. — Patet; nam in corporibus cœlestibus, quæ solum localiter moventur, dantur tria principia : alterum ut materia, hoc est ipsa corpora cœlestia, quæ sunt in potentia ad motum ; alterum ut forma, hoc est ipse motus; tertium, quod est principium movens.

Proportionaliter tria debent esse principia generationis, quæ datur in inferioribus, duo vero non sufficiunt. — *Primum* est materia, per quam corruptibilia possunt et esse et non esse. Hinc patet differentia inter materiam, quæ est principium in corporibus cœlestibus, et materiam, quæ est principium in corporibus corruptibilibus. Materia enim in corporibus cœlestibus est potentia ad motum ; at materia corruptibilium est potentia ad essendum et non essendum et est, per quam possibile est, corpora corruptibilia esse et non esse. Tres igitur sunt ordines intelligibilium : in primo sunt, quæ necessario sunt; in ultimo, quæ necessario non sunt; in medio, quæ possunt esse et non esse. Necessaria igitur sunt, quæ non possunt non esse. Impossibilia sunt, quæ non possunt esse. Contingentia sunt, quæ possunt esse et non esse, et hæc sunt generabilia et corruptibilia, ideoque interdum sunt, interdum non sunt. Quia igitur generatio et corruptio est eorum, quæ possunt esse et non esse, materia rerum generabilium et corruptibilium est, per quam possunt esse et non esse. — *Secundum* principium generabilibus est forma, quæ dat esse rebus easque constituit in sua specie et est, cujus gratia fit generatio, ideoque est ratio definitiva cujuscumque substantiæ.

3. (52) Præter hæc duo principia intrinseca dari debet *tertium* principium effectivum generationis, quod omnes antiqui veluti somniantes attigerunt, sed nullus satis expresse explicavit, quodnam sit, ut patebit jam, cum referemus opiniones antiquorum.

4.* sed alii specierum naturam causam esse sufficientem ad generandum arbitrati sunt, quemadmodum in Phædone Socrates. Nam ubi ille ceteros increpuit tanquam nihil locutos, eorum quæ sunt quædam species esse, quædam quæ species participent, et eorum quodque per speciem esse dici, susceptione vero oriri et abjectione interire supponit. Quare si hæc vera sunt, species esse causas generationis et corruptionis necessario putat.

5. Alii ipsam materiam, quippe a qua sit motus.

6. At neutri recte dicunt. Nam si species causæ sunt, cur non semper gignunt continenter, sed quandoque gignunt, quandoque non gignunt, cum semper tum species tum quæ eas participant in ratione rerum sint ?

7. Præterea in nonnullis aliam quandam esse causam spectamus. Nam medicus in corpore sanitatem efficit, et scientiam sciens, existente et ipsa sanitate et scientia et iis quæ eas participant. Eodem modo et in ceteris, quæ facultate quadam fiunt.

4. Duæ sunt opiniones antiquorum circa principium efficiens generationis, quod etiam dicitur primum, unde motus. *Prima sententia* est eorum, qui arbitrati sunt, naturam specierum, hoc est ideas sensibilium separatas a sensibilibus, esse principia efficientia generationis. Hanc sententiam docet Socrates apud Platonem in Phædone. In eo enim dialogo Socrates, cum reprehendisset alios, quia non assignassent causam efficientem generationis, ut hanc causam ipse assignet, supponit ut alibi probatum, quod duo sunt genera substantiarum, ideæ nimirum seu substantiæ separatæ, et substantiæ sensibiles, quæ constituuntur per participationem idearum. Hoc supposito sensibilia tum *sunt*, cum habent in se speciem seu ideam; tum *generantur*, cum accipiunt in se speciem vel ideam ; tum *corrumpuntur*, cum amittunt speciem vel ideam : ergo species seu ideæ sunt causæ generationis et corruptionis; causant enim

generationem per hoc, quod se communicent sensibilibus; causant corruptionem per hoc, quod a sensibilibus recedant.

5. *Secunda sententia* est eorum, qui dicunt, ipsam materiam esse causam motus et generationis.

6. *Rejicitur* utraque sententia, et *primo* quidem sententia Platonis dicens, ideas esse causas generationis et corruptionis, rejicitur dupliciter. *Prima ratio* est : ideæ semper eodem modo se habent : materia, quæ est apta nata ad participandas ideas, semper est in rerum natura : ergo si ideæ essent causæ generationis, semper deberent generare; ergo cum res non semper generentur, sed dentur tempora generationis et corruptionis, datur præter ideas aliqua causa generationis, quæ non semper eodem pacto se habet, quæ causa, ut infra dicetur, est cœlum.

7. *Secunda ratio* est : videmus, quod medicus causat sanitatem in ægroto, doctor causat scientiam in discente; ergo præter ægrotum, qui est in potentia ad sanitatem participandam, et præter ideam sanitatis participabilem ab ægroto datur aliqua alia causa efficiens sanitatem ; et præter discentem, qui est in potentia ad scientiam, et præter ideam scientiæ participabilem a discente datur aliqua alia causa effectiva doctrinæ, idemque dic de aliis effectibus; nam semper præter potentiam passivam et ideam separatam datur aliqua alia causa movens potentiam ad actum.

8. Quodsi qui materiam ipsam ob motum generare dicant, naturalius dixerint quam qui ita dicunt. Etenim quod alterat quodque transfigurationem facit, causæ, ut quippiam oriatur, rationem sibi vindicat magis. Et in omnibus ex æquo. tam iis quæ natura constant quam quæ ab arte proficiscuntur, hoc agens dicere consuevimus, quod movendi vim obtinet. Verum enim vero hi quoque non recte dicunt. Pati namque et moveri materiæ est, agere vero et movere alterius potentiæ.

9. Palam autem est cum in iis quæ arte, tum iis quæ natura fiunt; nam neque aqua ex se animal facit, sed natura, neque lignum lecticam, sed ars.

10. Quare et isti ob id, et quia potiorem omittunt causam, haud recte dicunt : quidditatem enim formamque exterminant.

11. Præterea potentias atque vires corporibus tribuunt, per quas admodum instrumentaliter generant, eam quæ a specie sumitur causam auferentes. Etenim quoniam, ut ajunt, calidum segregare et frigidum congregare natum est, et ceterorum quodque aliud agere aliud pati, ex his et per hæc gigni et corrumpi cetera omnia dicunt. At ipse quoque ignis moveri ac pati videtur.

12. Præterea perinde faciunt ac si quis serræ et instrumentorum cuique eorum quæ generantur causam tribuat. Nam cum quis serra secat, dividi quippiam, et cum corradit, leve fieri necesse est, et in ceteris simili modo. Quare si quam maxime agit movetque ignis, quomodo tamen moveat, non ultra contemplantur, nempe quod deterius quam ipsa instrumenta.

8. (53) *Secundo*, sententia dicens, materiam motam propter ipsum motum esse causam generationis, *rejicitur* tribus rationibus. Sed antequam tales rationes proponamus, libet advertere, quod qui dixerunt, materiam motam propter motum esse causam generationis, magis naturaliter sunt philosophati, quam qui asseruerunt, causas generationis esse ideas separatas. Ratio est, quia vere id, quod alterat, movet et transformat, dicitur causa generationis, ut patet tum in artificialibus tum in naturalibus; nam in utrisque asserimus, principium movens et transmutans esse causam efficientem rei; ergo supposito, quod materia moveret et transmutaret se ipsam, naturaliter dicitur, quod est causa generationis. Adhuc tamen male allati auctores dixerunt, materiam esse causam generationis, quia falsum est, quod moveat seipsam, ut jam tribus rationibus ostendetur.

9. *Prima ratio* est : constat tum in iis, quæ generantur a natura, tum in iis, quæ generantur ab arte, quod aliud est principium passivum, quod patitur et movetur. aliud principium activum, quod agit et movet; ita in naturalibus aqua est quidem materia, ex qua fiunt animalia, sed non ipsa se transmutat in animalia, sed transmutatur ab aliquo alio; lignum est quidem materia, ex qua fit lectus, sed lignum non transmutat seipsum in lectum, sed transmutatur ab aliquo alio; ergo male tales auctores asserunt, materiam transmutare seipsam et esse causam efficientem generationis.

10. *Secunda ratio* est : materia est potentia, forma autem est actus; sed isti totam causalitatem tribuunt materiæ, non autem formæ : ergo totam causalitatem tribuunt potentiæ, non autem actui ; sed actus principalius se habet ad causandum quam potentia : ergo isti auferunt causam principaliorem.

11. (54) *Tertia ratio* est : adversarii dicunt, materiam ut dispositam per qualitates sensibiles esse causam generationis. Do-

cent enim, quod quia calidum segregat, frigidum congregat, et similiter aliæ qualitates sunt activæ et passivæ, ideo causant omnes generationes et corruptiones, ita ut etiam ignis, qui est maxime activus, patiatur ab istis qualitatibus : sed qualitates sensibiles causant instrumentaliter : ergo isti ponunt causas instrumentales, relinquunt vero causam principalem, quæ est forma substantialis et species, quæ agit per qualitates sensibiles tanquam per instrumenta.

12. (55) Confirmatur ; nam simile est tribuere generationes naturales qualitatibus, ac non formis, ac tribuere generationes artificiales instrumentis, non artificibus ; sed absurde tribueret quis actionem secandi serræ, quæ est instrumentum ad secandum, non autem artifici secanti ; absurde tribueret actionem coæquandi lignum instrumento, quo artifex incidendo exæquat, non autem artifici : ergo absurde adversarii generationes naturales tribuunt instrumentis, omissis causis principalibus.

Addit Aristoteles, quod licet ignis per calorem concurrat ad generationes naturales, concurrit instrumentaliter et imperfectius quam instrumenta artium ; ergo absurde adversarii tribuunt igni generationes naturales omisso corpore cœlesti, quod est causa principalior naturalium generationum, ut jam ostendetur.

CAPUT X

OSTENDITUR, CAUSAM EFFICIENTEM GENERATIONIS ET CORRUPTIONIS ESSE MOTUM ZODIACI.

1. Sed et prius a nobis universaliter de causis dictum est, et nunc de materia et forma pertractatum atque determinatum. [10] Præterea cum demonstratum sit, motum eum esse perpetuum, qui lationi accommodatur, his exsistentibus generationem quoque continenter esse necesse est. Latio namque continue generationem ideo faciet, quia admovet et amovet id quod gignendi vim obtinet. Insuper et priora esse dicta recte, lationem inquam mutationum primam esse et non generationem, dilucidum est. Nam multo magis consonum est rationi, id quod est ei quod non est ut nascatur causam esse, quam id quod non est ei quod est ut sit. Sed quod lationem subit, est ; quod vero oritur, non est. Iccirco et latio generatione prior est.

1. Rejectis opinionibus antiquorum, qui dixerunt, causam efficientem generationis et corruptionis esse ideas vel materiam, debemus proponere nostram opinionem. Supposita igitur doctrina, quam de causis in communi tradidimus lib. II Physic., et particulari doctrina, quam de materia et forma rerum generabilium tradidimus capite superiori ; supposita etiam demonstratione, per quam lib. VIII Physic. ostendimus necesse esse, ut motus circularis cœli sit perpetuus, *dicimus primo*, motum cœli continuum et perpetuum esse causam, propter quam generatio et corruptio in inferioribus perpetua sit. Ratio est, quia generans, quod suo accessu causat generationem, suo recessu causat corruptionem ; sed motus perpetuus cœli facit, ut sol, qui est universale generans inferiorum, perpetuo accedat et recedat : ergo motus cœli perpetuus est causa, ut generatio et corruptio in inferioribus sint perpetuæ.

Confirmatur *primo* ; nam prima mutatio est causa ceterarum mutationum ; sed ex dictis VIII Physic. motus circularis cœli, non autem generatio, est prima mutatio : ergo motus circularis cœli est causa generationis et corruptionis. — Confirmatur *secundo ;* nam multo rationabilius est, ut id, quod est, sit causa generationis illi, quod non est, quam ut id, quod non est, sit causa generationis illi, quod est ; sed quod movetur localiter, dum movetur localiter, est ; quod generatur, dum generatur, non est : ergo rationabile est, ut cœlum, dum movetur localiter, sit causa generationis, ideoque motus localis est prior generatione.

2. Cum autem supponatur et demonstratum sit, continuam rebus generationem corruptionemque competere, et lationem generationis causam esse dicamus, patet, si unica latio foret, fieri non posse ut ambæ fierent, propterea quod contrariæ sunt. Nam idem eodemque modo semper habens idem facere natum est. Quare aut generatio semper esset aut corruptio. Multos autem esse motus, contrariosque aut latione aut inæqualitate, convenit. Contrariorum enim contrariæ sunt causæ. Quocirca et prima latio ortus ac interitus causa non est, sed obliqui circuli latio. Ea namque et continua est, et duobus motibus fit. Nam si generatio corruptiove futura sit semper continua, semper quippiam quidem moveri necesse est, ut ne mutationes istæ deficiant ; sed duobus, ut ne altera dumtaxat eveniat. Continuitatis igitur causa est latio universi, accessus vero et recessus ipsa declivitas. Accidit enim ut interdum procul, interdum prope sit. Atque cum intervallum sit inæquale, motus erit inæqualis. Quare si ex eo generat, quia accedit et prope est : quia abscedit et procul est, hoc idem

corrumpit. Atque si quia sæpenumero accedit, generat : quia plerumque recedit, corrumpit. Contrariorum enim causæ sunt contrariæ.

3. Et generatio atque corruptio secundum naturam æquali in tempore fiunt. Quocirca et cujusque tempus et vita numerum habent numeroque præfiniuntur. Omnium enim ordo est. Et omne tempus ac vita circuitu mensuratur. Verum non eodem omnis, sed alia minori alia majori mensuratur, alii siquidem annus alii major alii minor circuitus mensura est.

4. Apparent autem et ad sensum iis quæ dicimus consentanea. Accedente namque sole generationem fieri et recedente corruptionem, et in tempore æquali utrumque videmus. Nam corruptionis et generationis naturalis tempus æquabile est. Sed plerumque accidit ut in minori corruptio fiat, ob mutuam invicem conspirationem. Si enim materies inæqualis sit nec omni ex parte eadem, generationes quoque inæquales, et quasdam celeriores quasdam tardiores esse necesse est. Unde fit ut ob horum generationem alia corrumpi accidat. Semper autem, sicuti dictum est, generatio et corruptio continentes erunt, nec unquam deficient, ob eam quam diximus causam ;

2. (56) *Dicimus secundo :* licet motus circularis primi mobilis sit causa, propter quam generationes et corruptiones inferiorum sunt perpetuæ, adhuc causa, propter quam vicissim generatio succedit corruptioni, corruptio generationi, non est motus rectus primi mobilis, sed motus obliquus zodiaci. — Probatur et explicatur ; generationes enim et corruptiones ita sibi succedunt, ut aliud sit tempus generationis, aliud sit tempus corruptionis ; sed si generans per motum semper eodem pacto se haberet respectu inferiorum, non posset aliud esse tempus generationis, aliud corruptionis : ergo necesse est, ut generans per motum non semper eodem pacto se habeat ; sed per motum rectum primi mobilis sol, qui est universale generans, semper eodem pacto se haberet : ergo necesse est, ut præter motum primi mobilis detur alius motus, quo sol diverso modo se habeat, non quidem quia moveatur motu contrario, siquidem motus circularis non habet proprie contrarium, sed quia moveatur oblique, ita ut aliquando accedens ad nos respiciat nos radio minus obliquo, aliquando recedens respiciat nos radio magis obliquo ; ergo sicut ad perpetuitatem generationis requiritur, ut motus sit continuus et perpetuus, ita ad vicissitudinem generationum et corruptionum requiritur, ut sint duo motus, alter rectus, alter obliquus, qui est motus planetarum per zodiacum.

Continuitas igitur et perpetuitas motus est causa, ut generationes sint continuæ et perpetuæ ; obliquitas zodiaci est causa, ut sol et planetæ, qui moventur per zodiacum, aliquando ad nos accedant, aliquando recedant ; accessus ac recessus solis est causa generationis et corruptionis. Id enim, quod suo accessu generat, suo recessu corrumpit. Quia vero sol multoties accedit ac multoties recedit, multoties generat et multoties corrumpit.

3. (57) Hinc *sequitur primo*, quod quia tempus, quo sol accedit, est æquale tempori, quo recedit, ideo tempus generationum est æquale tempori corruptionum. *Sequitur secundo*, quod tempus seu duratio ac vita omnium rerum mensuratur numero motuum cœlestium juxta ordinem universi. Omne vero tempus mensuratur circuitu corporis cœlestis, licet res non æquali tempore durent, sed quædam magis, quædam minus. Alia enim durant per annum adeoque mensurantur uno circuitu solis per zodiacum ; alia durant longiori tempore adeoque non mensurantur unico circuitu solis ; alia durant breviori tempore adeoque mensurantur minori circuitu, puta circuitu lunæ, si durant uno vel pluribus mensibus infra annum, circuitu primi mobilis, si durant uno vel pluribus diebus infra mensem.

4. (58) Confirmatur ex iis, quæ videmus per sensum. Videmus enim, quod sole accedente ad nos, dum movetur per signa borealia, fit æstas, quæ est tempus generationum, et quod e converso sole recedente a nobis, dum movetur per signa australia, fit hiems, quæ est tempus corruptionum ; et quod sicut tempus, quo sol movetur per signa borealia, æquale est tempori, quo movetur per australia, sic tempus generationis naturaliter est fere æquale tempori corruptionum. Si vero aliquando contingit, quædam corrumpi citius, quam deberent corrumpi juxta circuitus corporum cœlestium, hoc est per accidens propter mutuam confusionem elementorum et etiam planetarum diversis modis combinatorum. Cum enim materia sit inæqualiter disposita, aliquæ generationes absolvuntur citius, aliquæ tardius ; sed generatio unius non fit sine corruptione alterius ; ergo etiam ex corruptionibus contrariis generationi aliquæ absolvuntur citius, aliquæ tardius,

5. ' idque ratione optima evenit. Nam cum in

omnibus quod præstabilius est natura semper expetere dicatur, præstabilius autem sit esse quam non esse, et quot modis esse dicamus alibi dictum sit, hoc vero in omnibus inesse impossibile sit, propterea quod longe ab ipso principio distent, reliquo modo deus ipse universum complevit, continua facta generatione. Nam ita maxime ipsum esse continenter erit, propterea quod illud, semper inquam generationem fieri, ad substantiam proxime accedit. Cujus rei, ut sæpe diximus, causa circularis latio est; sola enim continens est. Quocirca et cetera quæ in sese secundum affectus atque vires transmutari solent, ceu corpora simplicia, circularen imitantur lationem. Nam cum ex aqua gignitur aër et ex aëre ignis, et rursum ex igni aër et ex aëre aqua, in orbem ire generationem ideo dicimus, quia rursum eodem redit reciprocaturque. Quare et recta horum latio circularem imitata lationem continens est.

5. (59) Assignata causa efficiente, propter quam generationes et corruptiones sunt perpetuæ et continuæ, potest etiam assignari causa finalis, propter quam Deus et natura voluerunt, generationes esse perpetuas et continuas. Ratio hujus est, quia natura appetit quod est melius; sed melius est esse quam non esse, adeoque melius semper esse quam non semper esse : ergo entia naturaliter appetunt semper esse; sed dupliciter possunt entia semper esse : primo ita, ut permaneant eadem numero; secundo ita, ut permaneant eadem non numero, sed specie; substantiæ autem inferiores propter magnam distantiam a primo principio non possunt semper permanere eadem numero : ergo saltem debent semper permanere eædem specie; sed ut substantiæ inferiores permaneant eædem specie, necesse est, ut per continuam generationem succedant substantiæ ejusdem speciei substantiis, quæ continue corrumpuntur : ergo necesse fuit, ut generationes semper essent continuæ, ideoque Deus instituit, ut generationes essent continuæ, ut sic substantiæ corruptibiles semper conservarentur in specie, adeoque assimilarentur primo principio, quod semper est.

Quia vero, ut sæpe diximus, circularis motus, utpote qui solus potest esse continuus atque perpetuus, est causa perpetuitatis generationum, ideo generationes entium, quæ mutantur secundum passiones et virtutes, imitari solent circulum ac sunt quodammodo circulares; ex. gr. elementa generantur ex se invicem quodammodo circulariter. Ratio est, quia circulus est motus, per quem mobile revertitur ad suum principium; sed generationes elementorum ita fiunt, ut materia per motum quodammodo revertatur ad suum principium : ergo etc.

Probatur minor; generationes enim elementorum ita fiunt, ut ex aqua fiat aer, ex aere ignis et rursus ex igne aqua; ergo materia redit ad formam aquæ, unde cœpit moveri; ergo generatio elementorum imitatur motum circularem. Imo etiam motus rectus elementorum imitatur motum circularem. Nam æstate, sole accedente ad nos, elementa inferiora mutantur in superiora, in vapores nimirum atque exhalationes, et moventur sursum; hieme vero elementa superiora mutantur in inferiora, atque in pluvias resoluta revertuntur in locum deorsum.

6. Ad hæc ex his colliquet id, quod nonnulli addubitant, cur cum corporum quodque ad suum feratur locum, in tempore infinito corpora diducta separataque non fuerint. Nam mutua in sese migratio hujus rei causa est. Si enim in suo quodque loco mansisset nec a vicino fuisset transmutatum, jam separata forent atque discreta. Transmutantur igitur ob lationem, quæ duplex est. Et quia transmutationem subeunt, fieri non potest, ut ex ipsis ullum aliquo in loco stato maneat.

7. Quod igitur generatio sit atque corruptio, et quam ob causam, et quid generabile et corruptibile, ex his quæ diximus manifestum est.

8. Cum autem sit necesse, quippiam esse movens, si futurum est ut sit motus, quemadmodum antea dictum est in aliis, et si motus semper sit, semper esse quippiam movens, et si continuus, unum idemque et immobile et ab alteratione generationeve immune, et si plures sint motus circulares, plura quidem, sed omnia hæc quodammodo sub uno esse principia necesse sit, et cum tempus sit continuum, motum esse continuum, siquidem fieri nequit ut sit tempus sine motu, tempus profecto continui cujuspiam numerus erit. Ejus igitur qui in gyrum est, sicuti in his quæ ab initio diximus præfinitum est.

6. (60) Ex hac vero doctrina ultimo loco tradita potest solvi quæstio, in qua quæritur, cur cum quodlibet corpus moveatur ad suum locum, gravia deorsum, levia sursum, jamdudum gravia non sint separata a levibus, ita ut in loco deorsum nullum sit corpus leve, in loco sursum nullum sit corpus grave. Ratio hujus est, quia corpora in se mutuo transmutantur; æstate enim elementa inferiora et gravia evadunt levia et ascendunt in locum levium; hie-

me elementa superiora et levia evadunt gravia et descendunt in locum gravium; ergo cum unumquodque elementum transmutetur vicissim ab elemento proximo, nullum elementum manet totaliter in proprio loco, sed semper pars unius elementi movetur vicissim in locum alterius. Causa vero talis vicissitudinis est motus obliquus, in quo sunt duo motus, alter accessus, alter recessus.

7. Concludit Aristoteles epilogando quædam, quæ partim dicta sunt in his libris, partim supposita ex lib. VIII Physicorum. In his igitur libris dictum est, dari generationem et corruptionem; explicatum est, propter quam causam sint ac perpetuæ sint, ostendendo causam, cur generationes sint ac perpetuæ sint, esse duplicem motum circularem cœli, alterum rectum, qui est motus primi mobilis, alterum obliquum, qui est motus planetarum per zodiacum; explicatum est etiam, quid sit generabile et corruptibile.

8. (61) Supposuimus hic ex lib. VIII Physicorum *primo*, quod si motus est, datur aliquod principium movens; *secundo*, quod si motus est perpetuus, datur principium movens perpetuum; *tertio*, quod si motus est continuus et unus, primum principium movens est unum ac semper idem, immobile, ingenerabile et inalterabile; *quarto*, quod si dantur plures motus circulares perpetui, dantur plura principia seu plures intelligentiæ moventes, quæ tamen omnes sint sub uno primo principio totius motus; *quinto* probavimus, motum de facto esse continuum et perpetuum, ex eo quod tempus sit continuum et perpetuum; sed tempus non potest esse sine motu, cum sit numerus motus: ergo datur aliquis motus continuus et perpetuus, cujus tempus sit numerus; sed non potest alius motus esse continuus et perpetuus nisi motus localis circularis: ergo motus localis circularis est continuus atque perpetuus. Hic motus circularis, cujus tempus est numerus, est causa continuitatis generationum, adeoque doctrina nunc tradita resoluta est in sua principia.

CAPUT XI

PROPONUNTUR AC SOLVUNTUR ALIQUÆ QUÆSTIONES, ET EXPLICATUR, QUO PACTO GENERATIO SIT INFINITA.

1. Sed utrum motus ideo est continuus, quia id quod motum subit continuum sit, an quia id in quo fit motus, locus inquam aut affectus?

2. Palam sane est, motum ideo continuum esse, quia id quod movetur continuum est. Nam quo pacto continuus est affectus, nisi quia res ea cui accidit continua est? Si vero et quia id in quo, hoc soli loco competit, quippe qui magnitudinem quandam habeat. E magnitudinibus autem sola circularis continua est, adeo ut ipsa sibi semper continua sit. Corpus igitur circulare quod ferri assolet, motum facit continuum; motus vero tempus.

Superest, ut proponamus et solvamus aliquas quæstiones circa dicta et explicemus, quo pacto generatio sit infinita, num in rectum, an potius circulariter.

1. (62) *Prima quæstio* est: diximus, motum circularem, qui est causa generationum, esse continuum. Quæritur, propter quid habeat continuitatem, num ideo, quia mobile, quod movetur, est continuum, an potius quia locus, in quo movetur, est continuus. Proportionaliter quæritur, utrum motus alterationis sit continuus, quia subjectum, quod alteratur, est continuum, an potius quia qualitas vel passio, secundum quam alteratur, sit continua.

2. Dicendum, motum cœlestem esse continuum, quia corpus cœleste est continuum et circulare. — Probatur; nam corpus cœleste non est in loco nisi per accidens; ergo motus cœlestis non potest habere continuitatem a loco, sed solum a corpore, quod movetur. — Confirmatur; nam motus in genere non habet continuitatem nisi a subjecto; siquidem cum qualitas sive accidens non possit esse continuum, nisi quia subjectum, cui accidit, est continuum, etiam alteratio, quæ est motus in quantitate, est continua propter subjectum; ergo solus motus localis poterit habere continuitatem ab eo, in quo est; sed neque omnis motus localis potest esse continuus ac perpetuus, sed solus motus circularis: ergo motus circularis est continuus et perpetuus propter corpus circulare, tempus autem est continuum et perpetuum propter motum circularem.

3. [11] Cum autem in iis quæ per ortum alterationemve aut omnino transmutationem continenter moventur, hoc post hoc deinceps esse ac oriri in tantum, ut non deficiant, videamus, utrum quippiam sit quod sit necessario, an nihil, sed omnia non fore contingat, considerandum est.

4. Palam enim est, esse nonnulla. Atque continuo fore et esse futurum hac de causa diversa sunt. Nam de quo verum est dicere, ipsum fore.

de eo tandem hoc, ipsum inquam esse, verum sit oportet; de quo vero nunc verum est dicere, ipsum esse futurum, hoc non fore nihil vetat. Nam tametsi futurum est ut quispiam ambulet, tamen fieri potest ut non ambulet.

5. Omnino autem cum ex entibus nonnulla et esse et non esse contingat, etiam ea quæ gigni solent, ita se habitura et non necessario esse futura, apertum est. Utrum igitur universa sunt ejusmodi, an non, sed aliqua simpliciter fore necessarium sit :

6. * et sicut in ipso esse fit ut quædam non possint non esse, quædam possint non esse, sic in ipsa quoque generatione. Verbi gratia solstitia fore necesse est, nec fieri potest ut non contingant.

7. Si igitur prius fore necesse est, si posterius erit, ut si domus, fundamentum, si vero fundamentum, lutum, nonne ergo, si fundamentum factum est, domum quoque fore necesse est? an nondum, nisi et eam fore simpliciter necesse sit? Quodsi hoc sit, facto fundamento fore domum necesse est. Nam sic prius sese habet ad posterius. Qua de causa si hoc erit, ante fore illud est necesse. Si itaque est necesse fore posterius, prius quoque necesse est; et si prius, et posterius. Verum non ob illud, sed quia necessario futurum supponebatur. In quibus ergo posterius esse necesse est, in hisce recurrit; semperque si prius est factum, posterius fore necesse est.

3. (63) *Secunda quæstio* est : videmus, quod in omnibus, quæ continue generantur vel alterantur vel quomodolibet transmutantur, unum generatur post aliud, post quod generatur aliud, et sic deinceps, absque eo, quod deficiat unquam generatio. Quæritur igitur, utrum aliquid generetur ex necessitate, ita ut posito ordine rerum et causarum, non possit non generari, an potius omnia generentur contingenter, ita ut posito ordine rerum ac serie causarum adhuc possint generari vel non generari.

4. (64) Dicendum, quod quædam posita serie causarum, generantur necessario, ita ut non possint non generari, quædam generantur contingenter, ita ut possint non generari. — Explicatur; quædam enim sunt, quæ, posito quod causa sit, necesse est esse propter talem causam; quædam e converso sunt, quæ, posito quod causa sit, adhuc possunt esse et non esse; ex. gr. posita constitutione corporum et motuum cœlestium necesse est, propter talem constitutionem et ordinem certis temporibus fieri eclipses; e converso posito Socrate, qui potest incedere ad aliquem locum, non est necesse ut incedat, sed possibile est ut non incedat.

5. (65) Ratio est, quia non omnia entia necessario sunt, sed quædam ita sunt, ut possint non esse; sed entia, quæ ita sunt, ut possint non esse, ita generatur, ut possint non generari : ergo non omnia entia necessario generantur, sed quædam ita generantur, ut possint non generari.

6. (66) Explicatur magis tum quæstio tum resolutio quæstionis. Quæritur, utrum omnia, quæ fiunt, contingenter fiant, ita ut possint non fieri; an quædam ita fiant, ut simpliciter non possint non fieri, adeoque utrum sicut quædum ita sunt, ut possint non esse, quædam ita sunt, ut non possint non esse, sic quædam ita fiant et generentur, ut possint non generari, quædam ita generentur et fiant, ut non possint non generari, adeoque detur conversio inter priora et posteriora, ita ut sicut si fit posterius, necesse est factum esse prius, sic si fit prius, necesse sit fieri posterius; puta quemadmodum si fit domus, necesse est factum esse fundamentum; si fit fundamentum, necesse est factos esse lateres ex luto, sic e converso si fit fundamentum, necesse sit fieri domum.

7. (67) Dicendum, quod ad hoc, ut detur conversio, non sufficit, ut si est posterius, necesse est esse prius, sed requiritur ulterius, ut posterius necessarium sit absolute et simpliciter, ita ut non possit non poni; ex. gr. ut valeat conversio, non sufficit, ut si est domus, necesse sit positum esse fundamentum, sed requiritur ulterius, ut simpliciter et absolute necessarium sit esse domum; tum vero non solum necesse erit, ut, si est domus, positum fuerit fundamentum, sed etiam, ut, si est fundamentum, necessario ponatur domus, siquidem absolute necessarium est poni domum. Tum igitur priori posito necesse est generari posterius, cum posterius est absolute necessarium; cum posterius non est absolute necessarium, non semper primo posito nccesse est generari posterius.

8. Quodsi deorsum versus in infinitum abeant, haudquaquam ex posterioribus hoc fore simpliciter, sed ne ex suppositione quidem, erit necesse. Nam semper aliud ante necessario erit, quocirca et illud fore necessarium erit. Quare si infiniti non sit principium, nec primum quicquam erit, ob quod fore erit necessarium. At vero ne in iis quidem quæ finem habent atque terminum, hoc vere dici continget, simpliciter inquam fore quippiam, ceu domum cum factum fuerit fundamentum. Nam cum fuerit factum, nisi semper eam fieri sit necesse, semper id esse, quod potest non esse, eveniet.

9. At generatione semper sit est necesse, si ipsius generatio necessario sit. Nam necessario et semper simul sunt; quod enim esse est necesse, non potest non esse. Quare si quid necessario est, sempiternum est; et si sempiternum est, necessario est. Si itaque hujus generatio necessario est, sempiterna est; et si sempiterna, necessario. Si igitur generatio cujuspiam necessario simpliciter sit, in orbem eat eodemque revertatur necesse est.

10. Nam generationem aut terminum habere aut non habere necesse est. Et si non habeat, aut in rectum aut in circulum. Horum autem, si sempiterna sit, in rectum minime possibile est, quia nequaquam sit principium, neque deorsum ut in futuris accipimus, neque sursum ut in iis quæ jam facta sunt. At esse principium, si finita non sit, atque eam sempiternam esse, necesse est. Quocirca circularis sit est necesse. Igitur regressum fieri necesse erit. Ut si hoc necessario sit, ergo et prius; at vero si hoc, et posterius fore erit necesse; atque hoc semper continue. Nihil enim refert, per duo an plura hoc dicamus. Igitur necessario simpliciter circulari motui atque generationi competit. Et si in orbem fiat generatio, fore quodque et esse factum necesse est; et si necesse sit, horum generatio circularis erit.

8. (68) Soluta hac secunda quæstione, antequam proponamus tertiam et quartam, debemus explicare, quo pacto generatio sit infinita. Dicimus ergo, quod generatio est quidem infinita circulariter, ita ut redeatur ad idem, at non est infinita secundum rectum, ita ut non redeatur ad idem. — Probatur; si generatio esset infinita secundum rectum, non semper ac necessario esset; sed generatio semper ac necessario est : ergo generatio non est infinita secundum rectum.

Probatur sequela majoris; generatio secundum rectum non potest esse necessaria, neque si ea, quæ secundum rectum ordinantur, sint finita, neque si ea, quæ secundum rectum ordinantur, sint infinita; ergo si generatio esset infinita secundum rectum, non semper ac necessario esset.

Probatur *prima pars* antecedentis, quod nimirum generatio secundum rectum non possit esse necessaria, si ea, quæ ordinantur secundum rectum, sint infinita; in iis enim, quæ secundum rectum ordinantur, necesse est, ut ante id, quod est posterius, positum sit id, quod est prius, eo pacto, quo necesse est, ut ante domum positum sit fundamentum; sed in infinitis non potest dari primum : ergo si quæ ordinantur secundum rectum, sunt infinita, non potuit poni primum; sed non posito primo impossibile est, ut ponatur quidquam ceterorum, adeoque non est necesse, ut ponatur quidquam posteriorum : ergo si quæ ordinantur secundum rectum, sunt infinita, non est necessarium, imo est impossibile, ut ponantur quæ sunt post, adeoque generatio non solum non erit necessaria, sed impossibilis.

Probatur jam *secunda pars* antecedentis, quod nimirum neque possit esse necessaria generatio, si ea, quæ secundum rectum ordinantur, sint finita; fundamentum enim domusque ordinantur secundum rectum, siquidem domus supponit fundamentum, fundamentum non supponit domum; ergo si finitis existentibus iis, quæ ordinantur secundum rectum, generatio esset necessaria simpliciter vel ex suppositione, domus necessario generaretur vel simpliciter vel ex suppositione fundamenti; sed videmus contingens esse, ut domus generetur tum simpliciter tum ex suppositione fundamenti : ergo necessario generaretur id, quod experientia constat generari contingenter, non autem necessario. — Patet igitur, veram esse majorem primi syllogismi, nimirum quod si generatio esset infinita secundum rectum, non semper ac necessario esset.

9. Probatur jam minor, nimirum quod generatio semper ac necessario sit. Dictum est enim câpite superiori, num. 5, necesse esse, ut substantiæ corruptibiles semper sint, non quidem in eodem numero, sed in eadem specie; sed non possent semper esse, nisi semper esset generatio, per quam uno pereunte poneretur aliud simile : ergo semper est generatio, per quam uno pereunte ponitur aliud simile; sed quod semper est, necessario est; nam sempiternum et necessarium convertuntur ita, ut quod est sempiternum, sit necessarium, et quod est necessarium, sit sempiternum : ergo necessario est generatio; ergo generatio est semper ac necessario; sed non posset esse semper ac necessario, si ordinaretur secundum rectum : ergo generatio non ordinatur secundum rectum, sed circulariter, ita ut infinities ad eadem revertatur.

10. Brevius potest sic ostendi necesse esse, ut generatio sit circularis, ac potest afferri causa efficiens, propter quam generationes fiunt circulariter, ita ut ad idem sæpius revertantur; necesse est enim, ut generatio *vel* habeat finem et aliquando cesset, *vel* non habeat finem, sed semper duret; sed ostensum est impossibile esse, ut generatio habeat finem et aliquando cesset : ergo necesse est, ut non habeat finem adeoque semper duret. — Posito, quod ge-

neratio non possit habere finem, sed debeat semper durare, necesse est, ut *vel* sit in rectum, ita ut nunquam redeatur ad idem, *vel* sit circularis, ita ut infinities redeatur ad idem ; sed ostensum est impossibile esse, ut, si generatio sit in rectum, infinita sit vel sursum vel deorsum ; alioquin non posset dari ultimum neque primum, ablato autem primo auferuntur omnia posteriora : ergo necesse est, ut generatio sit circularis, ita ut ad eadem infinities redeatur.

In hac igitur generatione circulari si est posterius, necesse est esse prius, et si est prius, necesse est esse posterius, et sic in infinitum, ita ut causæ eædem specie sint circulariter priores et posteriores; ex. gr. si terra madefacta est a pluvia, necesse est, ut præcesserit pluvia; si præcessit pluvia, necesse est, ut præcesserint nubes; et si fuerunt nubes, necesse est, ut ex terra ascenderint vapores ; et si ascenderunt vapores, necesse est, ut terra fuerit madefacta ; ergo jam reditur ad madefactionem, quam præcedit pluvia, ita ut pluviam præcedant nubes, nubes præcedant vapores elevati, vapores elevatos præcedat madefactio terræ, et sic perpetuo quodam circuitu ad eadem semper redeundo, per plura vel per pauciora media, perpetua fiat generatio. Si igitur generatio est circularis, necesse est, ut omne, quod fuit, sit etiam futurum in aliquo simili in specie, et omne, quod est futurum, fuerit etiam ante in aliquo simili in specie ; et e converso si omne, quod fuit, futurum est in aliquo simili in specie, et si omne, quod est futurum, fuit jam in aliquo simili in specie, necesse est, ut generatio sit circularis.

11. Hæc itaque non sine ratione accidunt, posteaquam motus ille circularis atque cœlestis perpetuus est. Nam hæc necessario fiunt et erunt, quæcunque hujus motiones sunt, et quæcunque propter hunc fiunt motum. Nam si id quod in orbem movetur, aliqua semper moveat, eorum quoque motum circularem esse necesse est. Ut si supera latio orbita sit, sol orbita movetur. Quoniam autem hoc pacto movetur, hac de causa anni tempora in circulum fiunt redeuntque. Quæ cum ita fiant, omnia quæ sub ipsis sunt, haud secus fient.

12. Curnam igitur quædam ita fieri videntur, nempe circulatim oriri, ut pluvia et aër (nam si nubes erat, pluat etiam oportet ; et si pluet, nubem quoque fore convenit), homines vero et animalia in sese non redeunt remeantque, ita ut idem rursum oriatur ? Non enim si pater sit, te fore, sed illum, si tu sis, necesse est. Hæc autem generatio in rectum proficisci videtur.

13. Rursum autem hoc considerationis initium sumatur, similine modo universa redeant an non, sed quædam numero, quædam specie solum ?

14. Quorum igitur substantia motum subiens incorruptibilis est, ea omnia, ut patet, etiam numero eadem redire solent. Nam motus id comitari solet quod motu cietur. Quorum vero non, sed corruptibilis, specie, non item numero, reverti necesse est. Quocirca cum ex aëre aqua fit et ex aqua aër, aër specie idem, non numero, redit. Quodsi et eadem numero aliqua redeant, non tamen ea quorum substantia ortum subit, ejusmodi exsistens, quæ non esse possit.

11. (69) Rationabiliter porro accidit, ut generatio sit infinita ac perpetua et simul circularis, siquidem causa efficiens generationis est motus cœli, qui est infinitus, perpetuus ac simul circularis. Quæ enim sequuntur ad aliquam causam, debent proportionari tali causæ ; sed omnes generationes et motus inferiores sequuntur ad motum circularem cœli : ergo omnes generationes et motus inferiores debent esse circulares, adeoque cœlum movens omnia suo motu circulari movet omnia quodammodo circulariter. Quia igitur primum mobile movetur circulariter, trahit secum in gyrum etiam solem et orbes inferiores ; et quia sol circulariter movetur, movet circulariter inferiora, ideoque horæ et anni tempora redeunt in gyrum. Nam post ver sequitur æstas, post æstatem autumnus, post autumnum hiems, post hiemem rursus ver, et sic in infinitum ; idemque accidit in aliis.

12. (70) Cum explicaverimus, quo pacto generatio sit infinita et circularis, superest, ut cum Aristotele proponamus et solvamus alias duas quæstiones. *Tertia* igitur *quæstio* consequens ex dictis est : quandoquidem aliqua ita se habent, ut si est posterius, fuerit etiam prius, si est prius, fuerit etiam posterius, cur alia non hoc pacto se habent, sed ex eo quidem, quod sit posterius, sequitur necessario, quod fuerit prius, at non e converso si fuit prius, sequitur, ut necessario sit posterius ? Explicatur difficultas exemplo ; pluvia et nubes ita se habent, ut si sint nubes, debeat sequi pluvia, et si sit pluvia, debeant rursus sequi nubes ; at homines et animalia non ita se habent, sed si generatur filius, necesse est, ut fuerit pater ; at si fuit pater, non est necesse, ut generetur filius. — Dicendum, rationem esse, quia quædam generationes sunt circulares, quædam rectæ, eo pacto, quo generatio domus ex fundamentis non est circularis, sed recta ; sed solæ generationes

circulares necessario convertuntur, generationes rectæ non necessario convertuntur : ergo non est mirum, quod generationes animalium, utpote rectæ, non necessario convertantur.

13. *Quarta* et ultima *quæstio* est, utrum per generationem circularem redeatur semper ad eadem numero, an semper ad eadem specie, an aliquando ad eadem numero, aliquando ad eadem specie.

14. Dicendum, quod ea, quæ ita moventur circulariter, ut non corrumpantur secundum substantiam, redeunt ad idem numero; et quia corpora cœlestia ita circulariter moventur, ut non mutentur secundum substantiam, redeunt ad locum eumdem numero et ad motus eosdem numero, saltem per continuationem. E converso quæ moventur ita, ut corrumpantur secundum substantiam, non redeunt ad idem numero, sed solum ad eadem specie. Ita cum ex aqua fit aer, et ex aere rursus aqua, non fit aqua eadem numero, sed eadem solum specie. Quod si admittamus, etiam elementa redire eadem numero, adhuc animalia, quæ ita se habent, ut posito patre possit non nasci filius, nunquam generantur eadem numero, sed solum eadem specie. — Et per hæc Aristoteles concludit duos libros de Generatione et Corruptione.



INDEX LIBRORUM ET CAPITUM

QUÆ HOC TERTIO TOMO CONTINENTUR

PROŒMIUM PHYSICÆ SEU PHILOSOPHIÆ NATURALIS

DE PHYSICO AUDITU LIBRI OCTO

LIBER I

LIBER II

LIBER III

LIBER IV

LIBER V

LIBER VI

LIBER VII

LIBER VIII

DE CŒLO ET MUNDO LIBRI QUATUOR

LIBER I

LIBER II

LIBER III

LIBER IV

DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE LIBRI DUO

LIBER I

LIBER II

CORRIGENDA.

Pag. 2	a	lin.	12	supra :	dependentia	*lege*	dependent a
36	b	—	3	»	quæ	»	quam
46	a	—	3	infra :	*ad quas* causas	*reducantur*	
108	b	—	25	supra :	ratiora	*lege*	rariora
115	a	—	13	infra :	plus	»	minus
174	b	—	2	supra :	sit	»	si
241	a	—	4	infra :	sed	»	se
242	a	—	18	infra :	proponantur	»	proponatur
247	a	—	12	»	pervenerint	»	pervenerit
253	b	—	11	»	hœc	»	hæc
255	b	—	11	»	tempus A.	»	tempus A ;
291	a	—	1	supra :	nundo	»	mundo
301	b	—	31	»	significationem	»	significationum
317	a	—	4	infra :	sine	»	sint
328	b	—	16	»	potest in quippiam	»	potest, quippiam
348	a	—	11	»	immedio	»	in medio
366	a	—	10	»	morum	»	motum
367	a	—	7	»	causa	»	causas
370	b	—	24	»	fuerunt	»	fuerint
390	b	—	9	supra :	est	»	ex
394	a	—	28	infra :	simplicite	»	simpliciter
396	b	—	16	»	hoc est igni.	»	hoc est igni ;

Typis A. NEZAN, Meduanæ.